Bu Nedir?



500 KONU 1000 CEVAP

asma köprü - kırlangı

kobalt bombası - merc

sinema plânları - çöp

sauna - parmak izi -

yatağan - borsa - güne

filozof - deniz baskı

millî parklar - steri

test - damlataşlar - t

iki katlı otobüs - da

balast - tek renkli r

elma şarabı - hayvana

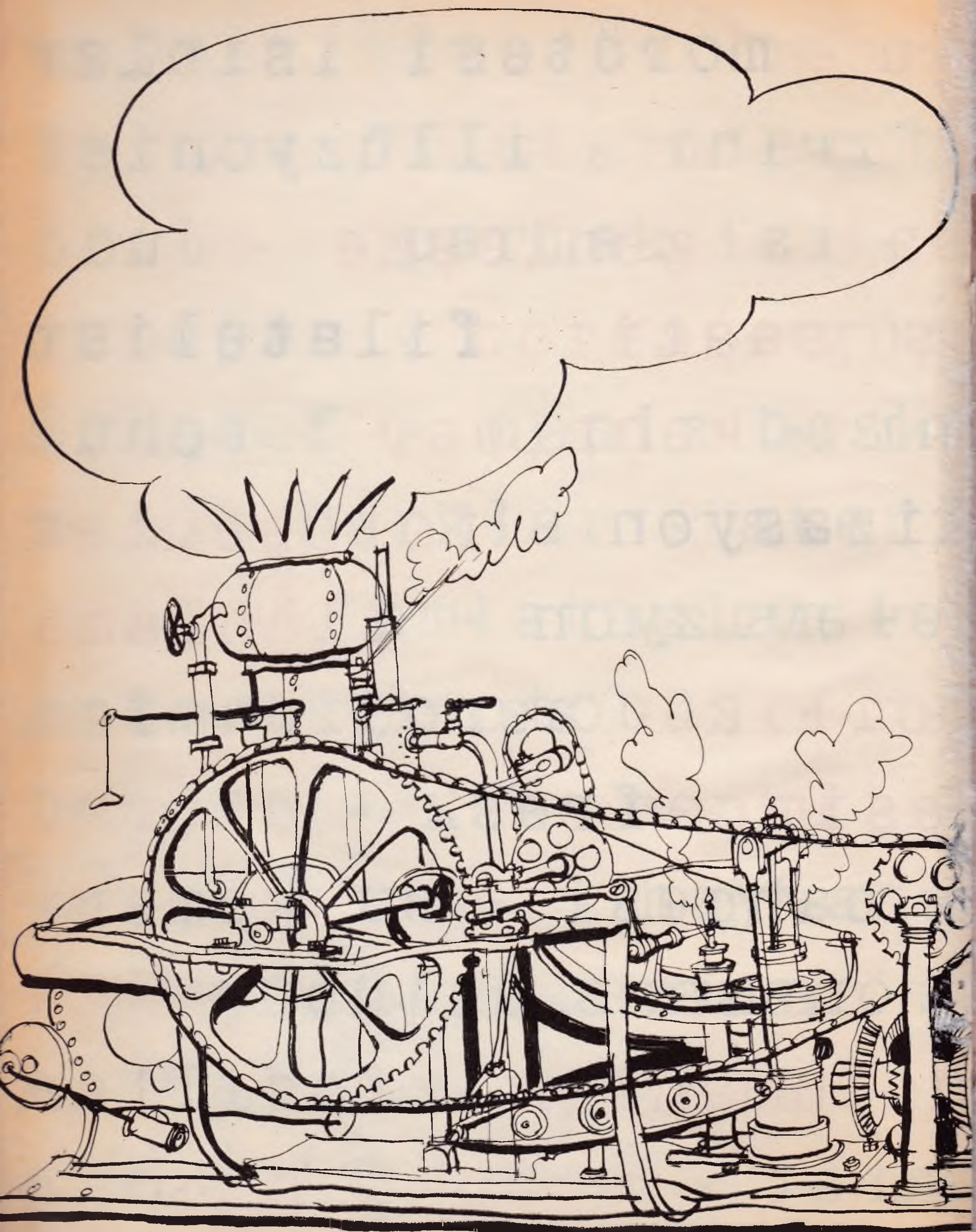
banka - bakteriler -

alizeler - gayzer - m

tasarruf hesabı - ba

astronot - kahve ağa

ç yuvaları - anestezi
an - morötesi ısınlar
fırını - illüzyonist
bal - genleşme - Judo
eş saati - filatelist
nı - kehribar - tohum
lizasyon fotosentez
elevizyon - plânlama
gcılık - aerodinamizm
esim - fresk - otoray
bahçesi - su kemeri
rönesans üslûbu - sis
üslümanlık - fosiller
narat - plankton - cam
ı - grizu - tatar oku



Bu Nedir?

HAZIRLAYANLAR

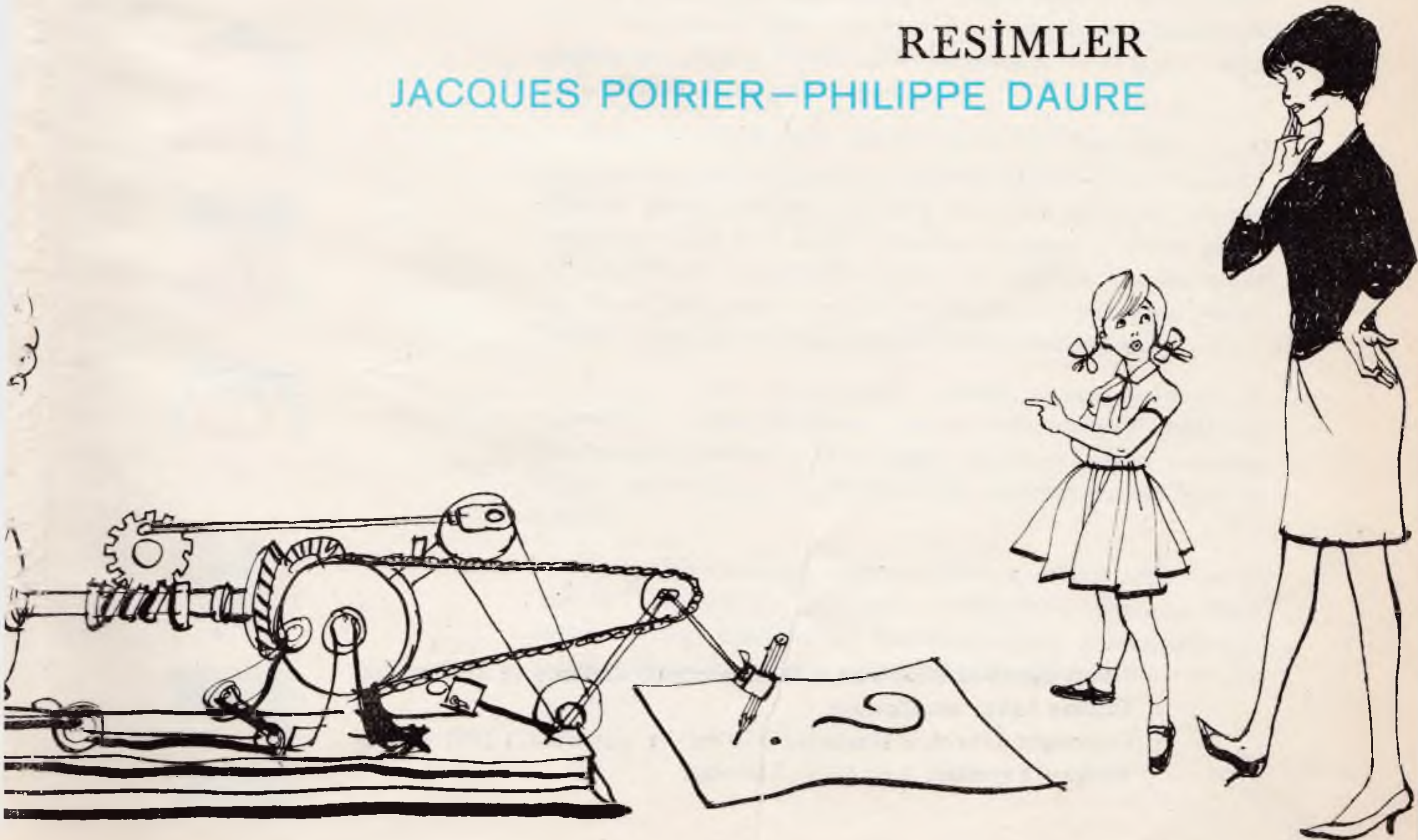
SİMONNE MONLAÜ
GEORGES MONLAÜ

TÜRK EĞİTİMİNE GÖRE DÜZENLEYEN

MEHMET ARSEVEN

RESİMLER

JACQUES POIRIER—PHILIPPE DAURE



BASKAN YAYINLARI A. Ş.

Güzel Sanatlar Matbaası A.Ş. tesislerinde dizilmiş ve basılmıştır.



ÖNSÖZ

Çocuğun, "Neden? Niçin?" sorularına aldığı doğru cevaplardan sonra merakı daha da artar. Esasen bir konu iyice anlaşılıp öğrenildikten sonra yeni sorulara yol açar. Buna göre çocuk eşya, makine, tabiat olayı, insan ve davranışları hakkındaki bilgilerini derinleştirmek ister; şüphesiz kavrayabildiği ölçüde. Ne çok, ne az, üstelik ayrıntısız. Unutulmamalıdır ki fazla ayrıntı çocuğun ruhsal yapısına aykırıdır, öğrenmesini güçleştirir.

Çocuk, öğrendiklerini, tabiî bir eğilimle başkalarına da göstermek ve ilgi çekmek ister. Onun bu eğiliminden faydalanmak gerekir. Elinizdeki «Bu Nedir?» adlı kitabımızda, çocuğun biyolojik ve ruhsal yapısı gözönünde bulundurularak bu yapılmaktadır. Fezanın sonsuzluğu, denizlerin engin âlemi, dünyamız, insan nedir? Çin'lilerin kırlangıç yuvası yemeği nasıl yapılır? Nasıl yenir? Ay neden tutulur? Deprem nedir? Şimşek nasıl meydana gelir? Ve saire ve saire... Bütün bunları çocuğun dilinden dinlemek ne hoş ve doyulmaz bir zevktir; şüphesiz doğru olmak şartıyla...

Bu kitapta, anlaşılması kolay ve doğru bilgiler verilmektedir. Nice canlı, cansız, makine ve eşya, insan davranış ve hareketleri, yaşantımız, toplum hayatı açıklanmaktadır; derli toplu, doğru, en çekici tarzda ve plânlı olarak...

Kitap, hem küçükler, hattâ en küçükler (beş yaşını geçmemiş olanlar), hem de gençler göz önünde tutularak hazırlanmıştır. Okuyan gençte, düşünme gücünü artıracağı ve hayal âlemini zenginleştireceği gibi, dünya görüşünü de gerçekçi yönde geliştirecektir. Pratik öğretileriyle faydalı ve yapıcıdır. Çocuğa, nazarî ve «kuru» bilgi yerine gerçekleştirilmesi mümkün olan, pekçok faydalı sonuç alınabilecek deneyleri açıklamaktadır.

Kitabın başlıca özelliği, zihin açıcılığı, yaratıcı kabiliyeti geliştiriciliği, aranan bilgilerin kolayca bulunabileceği ansiklopedik bir sözlük oluşudur. Ana-babalar, eğiticiler için bir metottur. Eğitim psikolojisinin gereklerine göre tertiplenmiş bir bilgi hazinesidir.

Bütünüyle çocuklara bilginin yanısıra estetik zevk veren, gençlere zihnî gelişme yolu açan, ana-babaların, öğretmen ve öğreticilerin başvurabilecekleri bu kaynak kitap, günümüzün eğitim kurallarına uygun, gerçek bir Fen ve Sosyal Bilimler yardımcısıdır.

20. YÜZYILIN KİTAPLARI

İÇİNDEKİLER

Gökyüzü





Evren 1

Etrafımızda
var olan herşeyin tamamına
evren denir.
Uzay, yıldızlar, gezegenler,
hepsi
evrenin birer parçasıdır.
Evrenin
nerede
başlayıp
nerede bittiği bilinmemektedir.

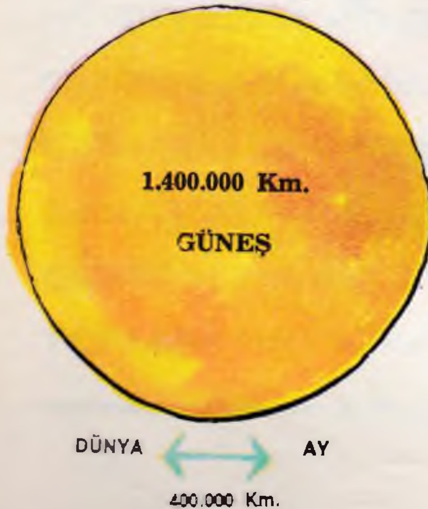
Yakın zamanlara kadar bilginler, evrenin sonsuz olduğunu ileri sürerlerdi, ama günümüzde evrenin devamlı olarak genişlediği kabul edilmektedir. Evreni meydana getiren galaksiler, güneş sistemleri, diğer yıldızlar, evrenin içinde değişik yönlerde devamlı yer değiştirerek evrenin sınırlarını daima genişletmektedirler. En mükemmel teleskoplar bile evreni tam olarak incelemeye yetmez. Bununla beraber bilginler, 2 milyar ışık-yılı uzaklıktaki bazı yıldızları tespit etmişlerdir. Ama şu anda gördüğümüz yıldız, aslında o yıldızın hakikî hâli değil, 2 milyar ışık-yılı önceki görüntüsüdür. Aradan geçen bunca zaman içinde o yıldız kimbilir ne olmuştur?



Galaksi 2

Güneşle dünyamız
"galaksi" adı verilen bir yıldız
ve gezegen topluluğu içinde
yer almıştır.
Gökyüzünde,
dünyamızdan çok uzaklarda
başka yıldız ve gezegen
toplulukları vardır.
Bu çok uzaklardaki
galaksilerden bazıları
hem çok büyüktür,
hem de dünyamızdan
görülmezler.

Evrende, birçoğu bizim güneş sistemimizden 1 milyar ışık-yılından daha da uzakta sayısız galaksi vardır. Bunlardan birçoğunun, içinde en az 100 milyardan fazla yıldız ve gezegen bulunduğu ve dünyamızın da dahil olduğu galaksiyle mukayese edildiklerinde çok geniş ve büyük olduğu görülür. İçinde bulunduğumuz galaksinin çapı 100.000 ışık-yılından daha fazladır ve güneşimiz de bu galaksinin merkezinin 30.000 ışık-yılı uzağındadır. Bu muazzam mesafeleri gözünün önünde canlandırabilmek için insanın hayalgücünün gerçekten çok gelişmiş olması gerekmektedir.



Güneş 3

Güneş,
çapı 1.400.000 kilometreye
yaklaşan,
(dünyamızın çapından
120 kere daha büyük)
bir yıldızdır.
Bizi hem ısıtır, hem aydınlatır.
Güneş olmasaydı,
yeryüzünde sıcaklık
ve aydınlık olmaz,
dolayısıyle
canlılar da yaşayamazdı.

Güneş, içinde bulunduğumuz gezegen sisteminin bellibaşlı yıldızıdır. O kadar büyüktür ki dünyamızla ay arasındaki 386.000 kilometrelik boşluktan geçemez. Bununla beraber güneş, bildiğimiz yıldızların en büyüğü değildir. Bilginler "Betelgeuse" adlı yıldızın çapının, güneşinkinden 300 kere daha büyük olduğunu ölçmüşlerdir. Kaldı ki "Antares" adlı yıldızın çapı da Beteljöz (Betelgeuse)' ünkinden iki misli büyüklüktedir. Yine de bilginler, ondan da daha büyük yıldızlar bulunduğunu iddia etmektedirler.





Takımyıldızlar 4

Gökyüzündeki yıldızlar sayılamayacak kadar çoktur. İnsanlar bunları birbirlerinden ayırdedebilmek için aralarında meydana getirdikleri şekillere göre adlandırmışlardır: (Köpek, Akrep, Boğa, Büyük Ayı, Küçük Ayı, Samanyolu) vs. gibi. Bu yıldız topluluklarına takımyıldız denir.

Bir araçtan faydalanmaksızın gökyüzüne baktığımız zaman ancak 2.000 kadar yıldız sayabiliriz. Ama teleskopla bakarsak daha çoğunu görüp incelememiz mümkündür. Bütün bir yıl boyunca, dünyamızın güneşin etrafında devamlı dönmesi sonucu, bu yıldızlar sanki gökyüzünde dönüyorlarmış gibi gözükürler. Aslında her biri, yanındakilere göre yerini aynen devam ettirmektedir. İşte bilginler bunlara bakarak, bu yıldız topluluklarına birer ad takmışlardır. Bunların bazıları ancak kuzey ya da güney yarıküresinden görünür. Meselâ Kutup Yıldızı veya Küçük Ayı, yalnız kuzey yarıküresinden, Güneyhaçı ise yalnız güney yarıküresinden görünen takımyıldızlardır.



Güney Haçı 5

Ekvator'un güneyinde kalan ülkelerde gökyüzüne bakıldığı zaman haç biçiminde yer almış dört yıldız gözükür. Gemiciler, geceleri güneyi bulmak için bu yıldızları bulur, rotalarını ona göre hesaplarlar.

Güneyhaçı adı verilen takımyıldız, yalnız güney yarıküresinden görünür. Kuzey yarıküresinde nasıl Küçük Ayı takımyıldızı kuzeyi gösteriyorsa, güney yarıküresinde de Güneyhaçı güneyi bulmaya yarar. Gerçekten de bu iki takımyıldız yaklaşık olarak dünyanın kuzey-güney ekseni doğrultusundadır. Bu iki takımyıldızın görünen hareketleri o kadar azdır ki, yerleri daima aynı istikameti gösterir. Küçük Ayı'nın ucundaki Kutup Yıldızı'nın tam kuzeyi göstermesine karşılık, Güneyhaçı tam güneyi göstermez. Güney istikametini gösterir. Arada 30 derecelik bir fark vardır. Güneyi hesaplarken bu farkı akıldan çıkartmamak gerekir.



Gezegen 6

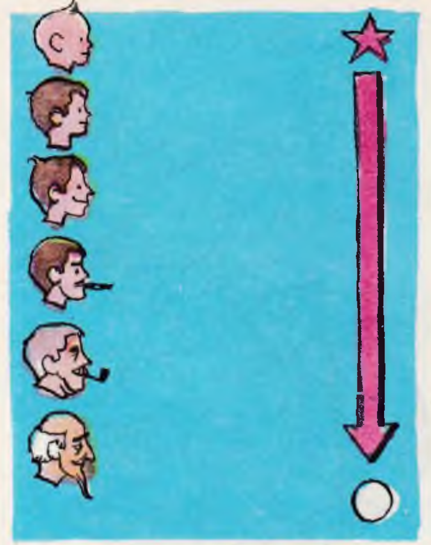
Güneşin çevresinde dönen 9 yıldıza gezegen denir. Gezegenlerin de, etrafında dönen kendilerinden daha küçük yıldızcıklar olabilir, bunlara da uydu adı verilir. Dünyamız bir gezegen, ay da dünyamızın uydusudur.

Gezegen kendine öz ışığı olmayan, fakat güneşten aldığı ışığı yansıtan bir yıldızdır. Güneş sisteminde bellibaşlı 9 gezegen vardır. Merkür (Utarit) le Venüs (Zühre) güneşe, dünyadan daha yakındır. Güneşe en uzak gezegen de Plüton'dur. Öteki gezegenler de Mars (Merih), Jüpiter (Müşteri), Satürn (Zühal) "etrafındaki halkasiyle", Uranus ve Neptün'dür. Ay, dünyamızın tek tabiî uydusudur. Jüpiter'in 12, Mars'ın da 2 uydusu olduğu bilinmektedir. Güneşe çok yakın olan Venüs "Çoban Yıldızı" ancak güneşin batışından az sonra etrafı karanlık bastırırken görünür.

Işık–Yılı 7

Gökyüzünde mesafeler öylesine büyüktür ki, bu mesafeleri ne metreyle ifade edebiliriz, hattâ ne de kilometreyle! Bunun için bilginler, ışık - yılı adını verdikleri bir uzunluk biriminden yararlanırlar. Bir ışık-yılı demek, ışığın bir yılda katettiği mesafe demektir.

Teleskoplarla gökyüzünü inceleyen bilginler, evrenin uçsuz, bucaksız genişliği karşısında yapacakları hesaplarda yanılmamak için ışık-yılı denen bir mesafe birimi kullanırlar. Bir yılda 31.536.000 saniye vardır. Işığın saniyede 300.000 kilometre katettiği ölçülmüştür. Bu hesaba göre ışık, bir yıl boyunca 9.460.800.000 000 kilometre katediyor demektir. Yâni yaklaşık olarak 10.000 milyar kilometre! Gökyüzünün en parlak yıldızı Köpek Yıldızı "Sirus" bizden 8 ışık-yılı uzaklıktadır demek, aradaki uzaklığı kilometre olarak vermekten, herhâlde çok daha basit olacaktır.



Akanyıldız 8

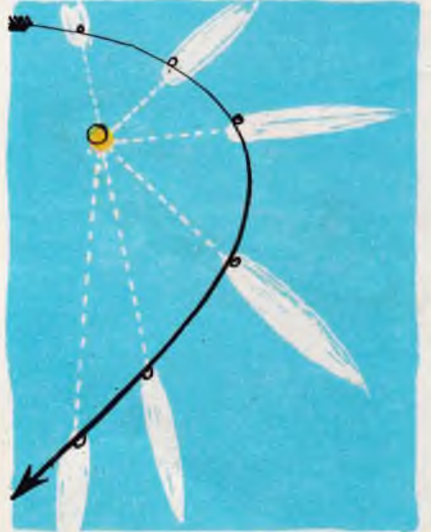
Sıcak bir Ağustos gecesi gökyüzüne baktığımız zaman, arada bir gayet parlak bazı cisimlerin kaydığını, sonra yok olduğunu görürüz. Uzaydan düşüp havaya girince alev alıp yanan bu sert cisimlere akanyıldız denir. Bu olaya halkımız arasında «yıldız kayması» da denir.

Akanyıldızlar büyük bir hızla kayıp atmosfere girdiğinde hava ile sürtünmeden dolayı ısınarak yanmaya başlayan, yıldız görünüşündeki uzay cisimleridir. Çoğu etraflarına ışık vererek çabucak yanıp buharlaşarak gözden kaybolur. Aralarından ancak pek azı yanmadan yeryüzüne kadar inebilir. Bunlar patlayıp dağılan kuyrukluyıldızların ya da gezegenlerin parçalarıdır. Teleskopla görülebilenlerini saymazsak her gün ortalama 75.000.000 akanyıldız, dünya atmosferine girer; bunların ancak 1 ya da 2 tanesi dünyaya düşer. Bunlar da bereket çok küçüktürler.

Kuyrukluyıldız 9

Kuyrukluyıldızlar da tıpkı dünyamız, ya da ay gibi, fakat onlardan çok daha küçük yıldızlardır. Başlıca özellikleri peşlerinde kuyruk adı verilen ışıklı bir oluşum taşımalarıdır. Güneşin etrafında dönerler, çok seyrek gözükürler.

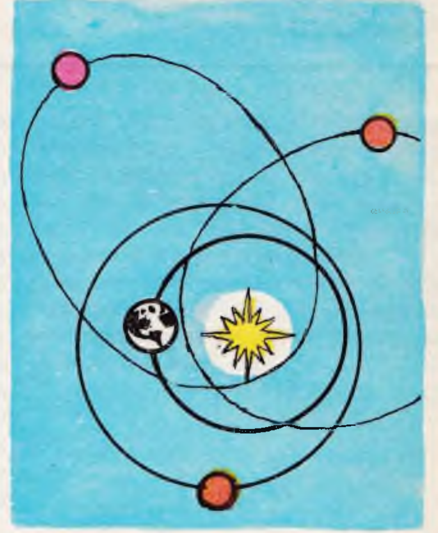
Arkalarındaki ışıktan kuyruklarıyle gökyüzünde belirip bir süre sonra gözden kaybolan ve akanyıldızlardan farklı olan kuyrukluyıldızlar, yüzyıllar boyunca insanları korkutmuşlardı. Tâ ki bilginler bunların kötü olayların habercileri olmadıklarını ortaya koyuncaya kadar!.. Kuyrukluyıldızlar başlıca üç kısımdan meydana gelirler: Çekirdek, baş ve kuyruk. Bunların başlarının çapı bazılarında yüzlerce kilometreyi bulur. Kuyruk denilen kısmı ise güneş tarafından ışıklandırılmış parçacıklardan oluşmuştur. Bunların en tanınmışı her 76 yılda bir görülen ve son olarak 1910'da birçoğumuzun babası tarafından seyredilmiş olan Halley Kuyrukluyıldızıdır.



Yörünge 10

Ay
dünyamızın,
dünyâmız da güneşin çevresinde
döner.
Ayın da,
dünyamızın da
bu dönüşleri sırasında
izledikleri
alışılmış ve muntazam yola
yörünge adı verilir.

Astronomi bilginleri gezegenlerin gökyüzünde izledikleri yolları incelemişler, bunlardan her birinin yörüngesinin daima aynı olduğunu görmüşlerdir. Bunun sonucu olarak da herhangi bir yıldızın ne zaman gökyüzünün neresinde bulunacağının önceden hesaplanabilmesi mümkün olmuştur. Böylece ay ya da güneş tutulmasının ne zaman olacağı, bu olayın dünyamızın neresinden en iyi şekilde seyredilebileceği çok önceden bilinmektedir. Yapma uyduların da, tıpkı tabiî uydular gibi muntazam bir yörüngesi vardır. Bu yörüngeler dünyanın etrafından geçen bir elips biçimindedir.





Gök Dürbünü 11

Büyüteçle baktığımız cisimleri
nasıl olduğundan daha büyük
görürsek,
çeşitli merceklerden
meydana gelen bir gözlem aracı
olan gökdürbünüyle
baktığımız zaman da
yıldızları
gözlerimizle gördüğümüzden
daha büyük görürüz.
Böylece gözümüzle göremediğimiz
ayrıntıları da
görmek imkânına sâhip oluruz.

Gökdürbünü, incelediğimiz yıldızların görüntülerini büyülten, değişik tip ve biçimdeki büyük merceklerin uzun bir boru içine yerleştirilmesiyle elde edilmiş bir gözlem aracıdır. Ne var ki, büyültme gücü, teleskoplarınkine oranla daha sınırlıdır: Bakılan cisimden gelen ışıklar bu aralıklı merceklerden geçip gözümüze gelinceye kadar kuvvetlerinden çok kaybederler. Bunun sonucu olarak da, baktığımız cismi net göremeyiz. Bu gökdürbünü, bir gök cismini ne kadar büyültüyorsa o kadar da netliğinden kaybettirir. 17'nci yüzyıl başlarında icat edilen gökdürbünü, Galileo, Kepler ve diğer tanınmış gökyüzü bilginleri tarafından geliştirilmiştir.

Teleskop 12

Ortası çukur bir aynaya
bakacak olursak
yüzümüzü olduğundan çok
büyük görürüz.
Yıldızları gözlemeye yarayan
teleskopun da
büyük bir çukur aynası
vardır.
Bu ayna sâyesinde
gözlenen yıldızın görüntüsü
çok daha büyük görünür.

Gökdürbünüyle teleskopu karıştırmamak gerekir. Teleskopta, bakılan cismin görüntüsü, gökdürbününde olduğu gibi birtakım büyültücü merceklerden geçmez. Doğrudan doğruya bir çukur aynaya gelir. Böylece elde edilen görüntü, son derece aydınlık ve temizdir. Sonra bu görüntü, göz merceklerinden meydana gelmiş bir düzen aracılığıyla büyültülür. Teleskop sâyesinde, dünyamızdan çok uzakta bulunan gök cisimlerini incelemek mümkündür. Teleskoplar, rasathane kubbesi denilen düzenlerle muhafaza altına alınırlar.



Radar 13

Radar
gecenin karanlığında bile
havadaki bir uçağın
varlığını ve bize olan
uzaklığını
bildiren bir âlettir.
Uçaklar radar yardımıyle
yollarını bulur,
hava kötü olduğu zaman da
alana tehlikesizce iniş yaparlar.

Radar, uzakta bulunan, gözle, dürbünle görülmesi imkânsız olan cisimleri tespit edip haber veren bir âlettir. Radyo yayını esası üzerine yapılmıştır. Devamlı dönen anteninden çıkan dalgalar herhangi bir cisme çarptıkları zaman yine antene geri döner. Bu gidiş-dönüş boyunca aradan geçen zaman o cismin uzaklığını bildirir. Devamlı dalgalar yollamak suretiyle de o cismin gittiği istikameti tespit etmek mümkün olur. Hava alanlarında, limanlarda bulunan çok kuvvetli radarlarla hava ve deniz trafiği idare edildiği gibi, uçaklar ve gemiler de radarla yollarını bulabilir ve karşılarına çıkan engellerden korunurlar.





Tepki 14

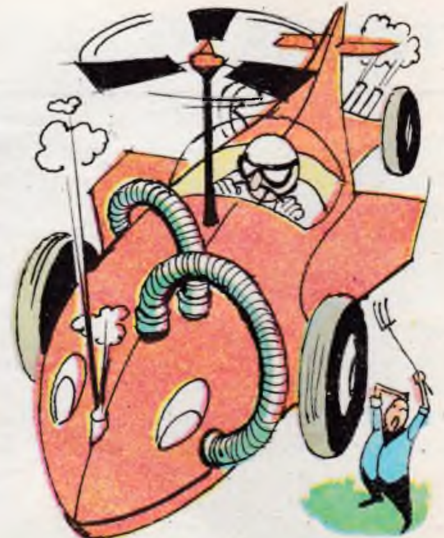
Tepkinin kuvvetiyle
bahçelerimizi sulayan fıskıye
döner,
bahçıvanın elindeki su hortumu
tıpkı
canlı bir yılan gibi
kendi kendine yerde kıvranır.
Hattâ en modern uçaklar bile
tepkinin verdiği güçle uçarlar.

Başka bir cisim üzerine bir itiş gücü tatbik eden her cisim, o cisimden, itiş gücüne eşit, fakat ters yönde bir itiş gücüne maruz kalır ki buna da tepki denir. Bu tepki, dengenin bozulması hâlinde bir hareket doğmasına sebep olur. Bir topa vurduğumuzu düşünelim. Vuruşumuz bir etkidir. Topta, vurma kuvvetimize eşit, fakat ters yönde bir kuvvet doğar. Tıpkı bunun, gibi tepkili motorlarda da basınçlı gaz, reaktörün çıkış yeri hariç, her noktasına büyük bir basınç yapar. Bu durum bir dengesizlik meydana getirir. Reaktör, gazın çıkışı yönünün tersine doğru şiddetle itilmiş olur. Böylece de uçak hızla ileri fırlar.

Tecrübe Pilotu 15

Tecrübe pilotları
uçak, füze ya da yarış arabası
gibi taşıtları,
yapıldıktan sonra ilk defa
kullanıp deneyerek
hayatlarını tehlikeye atarlar.
Bunların cesur olmaları,
tehlike karşısında
soğukkanlılıklarını
kaybetmemeleri gerekir.

Yarış motoru olsun, helikopter olsun, füze olsun, uçak olsun, yeni yapılan her aracın ve taşıtın kullanılmaya başlamadan önce denenmesi gerekir. Uzmanlar ve tecrübe pilotları bu yeni taşıtları deneyip kullanılmaya başlandığı zaman meydana çıkabilecek bir kusurları olup olmadığını kontrol ederler. Ancak tespit edilen kusurlar giderildikten sonra seri imalâta geçilir. Tecrübe pilotları sayesinde denenen taşıtın hızı, manevra kabiliyeti ve önceden kesinlikle bilinmeyen özellikleri anlaşılmış olur.







İlk Model 16

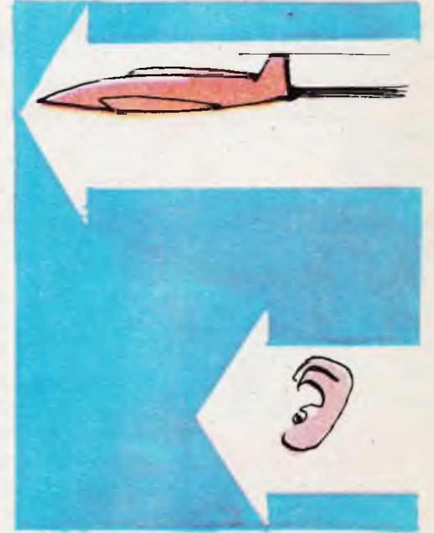
Yeni bir makine
ya da taşıt aracı
yapıp
seri yapıma geçilmeden önce
bir modeli yapılır.
Üzerinde
bütün güvenlik ve sağlamlık
denemelerinin yapıldığı
bu modele "ilk model" denir.

Bir araç yapılmaya başlanıp kullanılır hâle gelinceye kadar birçok safhadan geçer. Önce plânları çizilir, tecrübe edilmek için ilk modeli imal edilir, deneyleri yapılır. Görülen aksaklıkları giderilerek yeni yeni modeller meydana getirilir. Sonra da seri hâlde yapımına geçilir. Böylece araç kusursuz hâle getirilmiş, kullanılmasındaki tehlikeleri ortadan kaldırılmış, en iyi verim sağlanmış olur.

Mach 17

Ses
havada büyük bir hızla
yayılır.
Uçaklar,
havada ses kadar
hızlı
uçmaya başladıkları zaman,
"hızları 1 Mach'a eşittir,"
denir.

Ses havada saniyede 340 metrelik bir hızla yayılır. Bunun sonucu olarak da saatte 1.200 kilometrelik bir yol kateder. Mach (mah okunur) ses dalgalarının bir saatteki hızına eşit bir hız birimidir. Şu hâlde 2 Mach saatte 2400 kilometrelik bir hıza eşittir. Bu durumda uçak ya da füze, bir yerin üzerine motorunun gürültüsünden çok daha önce varır. Bu hız birimine Mach denmesi, bu konuda çalışmış Avusturyalı fizik ve felsefe bilgini Ernst Mach (1838-1916)'ın adından dolayıdır.





Fırlatan İskemle 18

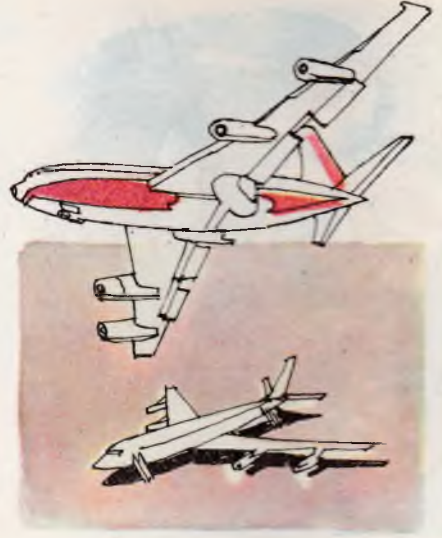
Sesten hızlı giden bir uçağı
kullanan pilot,
tehlike ânında tek başına,
kimsenin yardımı olmadan
paraşütle atlayamaz.
"Fırlatan İskemle"
adı verilen bir âlet,
pilotu iskemlesi ve paraşütüyle
uçaktan dışarı
fırlatmak için icat
edilmiştir.

1 Mach'ı, yâni ses duvarını aşmış bir uçaktan, tehlike ânında kurtulmak ancak pilotun hızla uçaktan dışarı fırlamasıyla mümkündür. Fakat bunun da büyük tehlikeleri vardır. Büyük bir hızla dışarı fırlayan pilot, hem fırlama ânında, hem de dışarı çıkıp havayla temas ettiği anda büyük tehlikelerle karşı karşıya kalabilir ve yaralanabilir. Bunun için pilot, kendisini boşluğa fırlatacak iskemlenin düğmesine basmadan önce, iskemlenin koruyucu kalkanlarını indirir.

Boeing Uçağı 19

Boeing uçakları,
Atlas Okyanusu'nu
10.000 metre yüksekten,
saatte 1000 kilometre hızla
kateden,
dört jet motorlu,
Amerikan yapısı
dev yolcu uçaklarıdır.

Boeing uçakları, Amerika'yla Avrupa gibi birbirinden uzak iki kıta arasını, hiç yere konmadan katedebilmesi için özel olarak yapılmış lüks yolcu uçaklarıdır. Boeing'lerin iki özel ana tipi vardır: 6000 kilometrelik menzilli olan tipleri "Boeing 727" uzun menzilli yâni kıtalararası tipleri de "Boeing 707" dir. Bunlar devamlı uçarak. 13.000 kilometreyi, yâni dünya çevresinin üçte birini rahatça katedebilirler. Taşıdığı 180 yolcu rahatça yemeklerini yer, hatta oteldeymiş gibi rahatça uyuyabilir. İçindeki hava. basınçlı ve ısıtılmış olduğundan, yolcular ne yükseklerdeki basınç azalmasının farkına varırlar, ne de Kuzey Kutbu'nun üzerinden geçerken havanın - 50 santigrat derecesi soğuduğunun!



Caravelle Uçağı 20

Caravelle uçakları
daha çok
yakın şehirler arasında
yolcu taşımak amacıyla
yapılmış,
iki jet motorlu,
Fransız yapısı,
orta boy ve
orta menzilli
yolcu uçaklarıdır.

Boyu 32 metre, kanat açıklığı 36 metre olan Caravelle uçakları 80 kadar yolcuyla ve saatte 800 kilometre hızla, üç saat boyunca hiç yere konmadan yol alabilecek uçaklardır. Menzilleri ortalama 2700 kilometre olduğundan Atlas Okyanusu'nu katedemezler. Fakat rahatlığı, konforu, kolay idare edilebilmesi, Caravelle'yi dünyadaki hava yolları şirketlerinin çoğunun satın alıp kullandığı uçaklardan biri hâline getirmiştir. Başlıca özelliklerinden biri de motorlarının kanatlarının önünde olmayıp, gövdenin arkasına doğru, iki yanında olmasıdır.



Deniz Uçağı 21

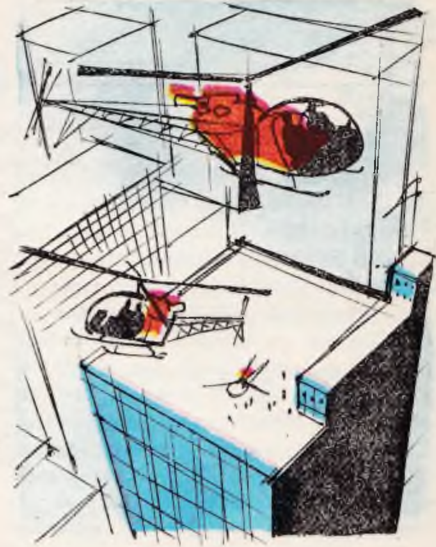
Deniz uçağı,
iniş takımları küçük
birer kayık
biçiminde olduğu için
hava alanı yerine,
su üzerine iniş yapabilen
bir uçak çeşididir.
Buna, uçabilen
bir vapur demek de
mümkündür.

Deniz uçakları göller, nehirler, denizler üzerine inebildikleri için çok masraflı iniş ve kalkış pistlerine ihtiyaç göstermezler. Bunların küçük ve hafif olanları altlarındaki tekne biçimindeki kızakların üzerine, büyük ve ağır olanları da tıpkı bir gemi biçiminde yapılmış olan gövdelerinin üzerine inerler. Büyük havacılık şirketleri, denizaşırı yolculuklar için uzun menzilli Boeing'leri kullanmaktadırlar. Askerî uçaklar da uçak gemilerinden yararlanmaktadırlar. Bu yüzden, deniz uçakları pek yaygın değildir, her yerde bulunmaz.





Helikopter 22



Helikopterin kanatları yoktur.
hızla dönen büyük pervane,
helikopteri
yerden dik olarak kaldırmaya,
havada tutmaya,
sonra da yine yere
indirmeye yarar.
Bir başka motor
helikopteri istenilen yöne
götürür.

Yeni bir buluş olan helikopterin günlük hayatta pek çok faydası vardır: Fırtınalı havada deniz kazazedelerini, kaybolan dağcıları ya da yangından kaçamayanları kurtarır. Düz yoldan taşınması imkânsız olan eşyayı havadan rahatça taşır, orman yangınlarını havadan söndürür, alçaktan uçarak tohum serper, ilâçlama yapar. Helikopter için yakın geleceğin hava otomobilidir dense yeridir. Daha şimdiden birçok şehirde büyük helikopterler hava otobüsü olarak kullanılmaktadır. Bazı memleketlerde de büyük binaların damları helikopterlerin inebilmesi için düz yapılmaktadır.

Kanatsız Uçak 23



«Kanatsız Uçak»
kanatları yerine üzerinde
büyük bir pervanesi olan
bir uçak çeşididir.
Bu büyük pervane
motora bağlı değildir.
Uçak
hız aldığı zaman kendiliğinden
dönmeye başlayarak
uçağı havada tutmaya yarar.

Çok kimse «Kanatsız Uçak»la helikopteri birbirine karıştırır. «Kanatsız Uçak»ın kanatları yoktur, üzerindeki büyük pervane de motor gücüyle dönmez, sadece uçağı havada taşımaya yarar. Uçak, önündeki normal motorunun gücüyle hız alınca üzerindeki büyük pervane de dönmeye başlayıp uçağı yerden kaldırır. Tehlike sırasında da büyük pervane tersine dönerek fren vazifesi görerek düşme hızını azaltır. Bir nevi paraşüt vazifesi görür. Helikopterin dikey havalanmasına karşılık, «Kanatsız Uçak» bildiğimiz öteki uçaklar gibi kalkış pistinde, pervaneli veya tepkili motoru vasıtasıyle hız alarak havalanır.

Plânör 24



Plânör
motorsuz bir uçaktır.
Geniş,
uzun kanatlarının yardımıyle
ve rüzgârla havalanır.
Havanın içinde
kayarak yol alır.
Motoru olmadığı için sessizdir.
Bir pilot
tarafından idare edilir.

Plânör tıpkı bir uçak gibidir. Yalnız, havanın kendisini taşıyabilmesi için kanatları hem çok uzun, hem de çok geniştir. Motoru yoktur. Hafif olması için genel olarak tahtayla bezden yapılmıştır. Tıpkı bir uçurtmayı ipinden çekerek havalandırır gibi önündeki bir uçak, bir otomobil, ya da insanlar tarafından hızla çekilerek havalandırılır. Havaya yükselen plânör, rüzgârlardan yararlanarak uzun süre yere inmeden kalabilir. Yükselen hava cereyanları, bilhassa «boranbulut» (kümülo-nimbüslerin altındakiler) plânörü kaldırırlar. Usta bir pilot plânörle yüzlerce kilometre uçabilir ve 2 güne yakın havada kalabilir.

Füze 25

Donanma fişekleri,
içindeki barut ateşlenerek
havaya fırlatılır.
Barut yanarken
meydana gelen bazı gazlar
müthiş bir gürültüyle
dışarı çıkarken,
füzeyi de
havaya doğru şiddetle iter.

Füzeler, içinde yanan yakıtın tepkisiyle hareket geçen bir çeşit tepkili motordur. Füzeye hareket gücünü veren şey içindeki yakıtın ileriye doğru yaptığı basınçtır. Füze bunun sonucu olarak, atmosfer içinde hareket ettiği gibi boşlukta da hareket edebilir. Ancak yol boyunca yakıtın yanabilmesi için içinde yeteri kadar oksijen depo edilmiş olması gerekir. Gemiler ve uçaklar tehlike ânında işaret vermek için füzelerden yararlandıkları gibi ağır yüklü uçaklar da havalanmalarına yardımcı olabilmesi için füzelerden yararlanmaktadırlar.



Yapma Uydular 26

Dünyamızın çevresinde dönen Ay,
gezegenimizin
yegâne tabiî uydusudur.
Ama insanlar
dev füzelerin yardımıyle
gökyüzüne
bazı bilimsel araçlar
göndermişlerdir.
Dünyamızın çevresinde dönen
bu bilimsel araçlara da
«Yapma Uydu» denir.

Bugün dünyamızın çevresinde dönen yapma uyduların sayısı birkaç yüzü bulmuştur. Bunların, dünyamızın etrafında izleyecekleri yörünge, onlardan beklenen görevin cinsine göre çok önceden tespit edilmektedir. Yapma füzelerin bazıları televizyon bağlantı istasyonu olarak, bazıları uzaktan haberleşme, bazıları da meteoroloji alanında kullanılmaktadır. Meselâ Tiros adlı Amerikan yapma uydusu, 1961 yılından beri bulutların fotoğrafını çekip televizyon aracılığıyle yeryüzüne göndermekte, meteoroloji alanında büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Tiros, 1981'den önce düşmeyecek şekilde fırlatılmıştır.

Ses Duvarı 27

Bir uçak,
havada
ses hızından daha hızlı
uçmaya başladığı an,
«ses duvarını aştı,» denir.
Unutmamak gerekir ki
sesin hızı
saatte 1200 kilometredir.

Sesin havadaki hızı yükseklik ve ısıyla değişir. Deniz yüzeyinde ses duvarı saatte 1200 kilometrelik bir hızla aşılır da, 15.000 metre yükseklikte ses duvarını aşmak için saatte 1000 kilometrelik bir hız yeter. Uçağın hızı, sesin yayılma hızına eşit olduğu anda uçak ses titreşimlerinden meydana gelen çok kuvvetli bir engelle karşı karşıya kalır ki buna «Ses Duvarı» denir. Uçak hızını daha da artırırsa, motorun çıkardığı ses artık uçağa yetişemez olur. Uçak geçmiş, gitmiş, ses dalgaları arkasında kalmıştır.







Uzay Füzeleri 28

Dünyamızdan ayrılıp
uzayı keşfetmek ve
başka gezegenlere gidebilmek
için
insanlar,
astronotları
ve gerekli araçlarını
taşıyıp götürebilecek
dev füzeler fırlatırlar.

Uzaya bir füze atabilmek için herşeyden önce yerçekimi kuvvetini yenmek, sonra da aracın uzaya doğru fırlayıp gitmesini sağlayacak gücü sağlamak gerekir. Bu iki zorluk, uzay füzeleri adı verilen dev füzelerin icadıyle ortadan kaldırılmıştır. İlk uzay füzeleri 1957'de fırlatılmıştır. Bunlar, içinde lüzumlu yakıt depo edilmiş bulunan birkaç katlı füzelerdi. İçindeki yakıt kullanılıp bitince bu katların herbiri teker teker boşluğa bırakılıyor, böylece füzenin boşluktaki yörüngesine oturması sağlanıyordu. İlk füzelerdeki bu sistem günümüzdeki modern dev füzelerde de aynen kullanılmaktadır.

Astronot 29

Gezegenlerarası yolculuklarda
hava gemilerini
kullanan kimselere astronot
denir.
Ilk astronot,
1961 yılında
dünyanın çevresinde
kısa bir yolculuk
yaptıktan sonra yere inmiş olan
Gagarin adlı bir Rus subayıdır.

Gezegenlerarası yolculuklarda dev füzeleri ve yapma uyduları kullanan pilotlara Astronot denir. Bunlar uzay yolculuğuna dayanabilecek kimseler arasından seçilir; uzay gemilerini yönetebilecek şekilde yetiştirilir. Bindikleri araç her ne kadar yerden idare ediliyorsa da, yolculuk sırasında astronotlar idareyi ele almak zorunda kalabilirler. Yolculuğun en zor, en tehlikeli kısmı hava gemisinin yerden kalkarak hız almaya başladığı kısımdır. Astronotlar bu sırada özel olarak yapılmış elbiseler giyerler. Fakat buna rağmen astronatlar için kendilerini kaybedip bayılma tehlikesi daima mevcuttur.





Feza Elbisesi 30

Tepkili uçak pilotları
ve özellikle
astronotlarla
kozmonotlar
vücutlarını sımsıkı saran
özel bir elbise giyerler.
Bu elbise
vücutlarındaki kanı
tabiî hâliyle tutmaya yarar,
bayılmalarının,
ölmelerinin önüne geçer.

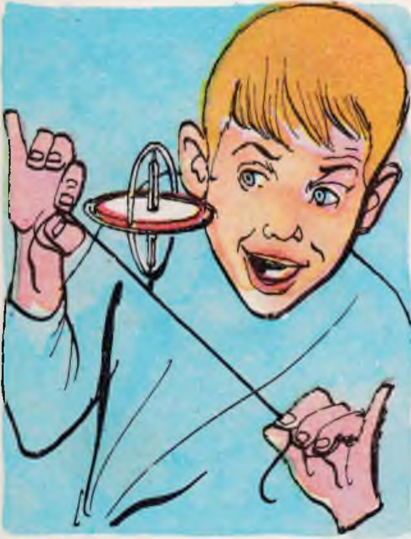
Uzay aracının gittikçe artan bir hızla boşluğa doğru yol alması sırasında kozmonotlarla astronotları büyük tehlikeler bekler. Bu tehlikelerden bir tanesi de hız artışı sırasında astronotlarda ağırlıklarının artmasıdır. Bu sırada astronotun damarlarındaki kanın ağırlığı erimiş bir demirin ağırlığına eşit olur, kan vücudun bazı yerlerinden çekilerek başka yerlerde toplanır. Beynin kansız kalması da ölüme yol açar. İşte astronotun vücudunu bir korse gibi sıkan bu özel elbise kanı vücutta tabiî haliyle tutmaya yarar.



Radyofar 31

Deniz fenerleri
nasıl gemilerin yollarını
bulmalarına yardım ederse,
«radyofar» denen âlet de
radyo dalgalarıyle
işaretler göndererek
uçakların geceleri,
ya da sisli havalarda
yollarını bulmalarını
ve hava alanlarına inmelerini
sağlar.

Radyofar, bulunduğu yerden radyo dalgaları aracılığıyle yerini belli edecek şekilde kodlandırılmış ses yayını yaparak uçaklara yol gösteren bir âlettir. Uçaklar, radyofarın sesine göre doğru yolda olup olmadıklarını anlarlar, ya yollarına devam eder ya da rotalarında bir yanlışlık varsa bu yanlışlığı düzeltir, doğru yola dönerler. Güdümlü huzmeli radyofarlar uçakların hatasızca iniş noktalarına ulaşmalarını sağlarlar. Pilot eğer yanlışlıkla sağa ya da sola kaymışsa radyofarın gönderdiği sesi kesik kesik işitmeye başlar. Eğer doğru yolda gidiyorsa bu ses devamlıdır. Böyle olunca da rotasını bozmamaya çalışır.



Giro–Pusula 32

«Giroskop»
bir merkez çevresinde dönen
ve dönme ekseni
her doğrultuyu
alabilecek şekilde düzenlenmiş
bir cisimdir.
Bu özelliğine dayanarak
pusula olarak da
kullanılır ki
o vakit de
buna «giro - pusula» denir.

Pusulanın daima kuzeyi gösterdiğini biliriz. Bununla beraber pusula manyetik kutup yakınlarında bu özelliğini kaybeder ve kullanılamaz olur. Öte yandan modern uçaklarda basit bir pusulayla yetinilmez. Gerek büyük gemilerde, gerek modern uçaklarda «giro - pusula» denen bir âlet kullanılır. Bu âlet döner bir tekerlekle bu tekerleği yatay ve dikey iki taşıyıcıya bağlayan bir eksenden meydana gelmiştir. Elektrik motoruyla döner. Uçağın ya da geminin hareketi ne olursa olsun, giro - pusula'nın ekseni önceden yerleştirildiği yönde kalır. Bu çeşit pusulalar ne uçağın sallanmasıyla bozulur, ne de manyetik alanların etkisiyle!



Rüzgâr Gülü 33

Rüzgâr gülü,
gemi pusulasının
döner kısmının üzerinde,
başlıca dört yön olan
kuzey,
güney,
doğu,
batı'yı gösteren bir şekildir.
Açılmış bir gülün yapraklarına
benzediği için
rüzgâr gülü diye anılır.

Yön bulmak, başlıca dört yönün hangi tarafta olduğunu bilmektir. Önümüzü kuzeye çevirirsek arkamız güney, sağımız doğu, solumuz da batı olur. Yönler kısaltılarak yazılışlarının baş harfleriyle yazılır. Şöyle ki: Kuzey «K» ya da «N»; güney «G» ya da «S»; doğu «D» ya da «E»; batı «B» ya da «W» Ayrıca: Kuzeyle doğu arası kuzeydoğu, doğu ile güney arası güneydoğu, güneyle batı arası güneybatı, batıyla kuzey arası da kuzeybatı diye adlandırılır. Pusulanın çemberini 360 dereceye bölerek daha kesin bir yön tâyini yapmak mümkündür.





Atmosfer 34

Atmosfer,
içindeki tozları ve bulutlarıyla birlikte
dünyamızı çeviren
hava tabakasıdır.
Bu hava tabakası her ne kadar 200 kilometre kalınlığındaysa da, yerden
8 kilometre yükseldikten sonra çok az hava vardır.

Bilginler atmosferin üç tabakadan meydana geldiğini kabul etmişlerdir. Yerden 10'uncu kilometreye kadar olanına alt-havayuvarı «Troposfer», 10'uncu kilometreden 80'inci kilometreye kadar olanına üst-havayuvarı «Stratosfer», 80'inci kilometrenin dışında kalan kısma da «İonosfer» derler. İkinci tabaka olan stratosfer, ozon gazı bakımından çok zengin bir tabakadır. Oksijenin yoğunlaşmış şekli olan bu gaz, güneşin ültraviyole ışınlarının etkisiyle meydana gelir, başlıca özelliği ültraviyole ışınları tutup geçirmemesidir. Eğer ozon gazı olmasaydı, ültraviyole ışınları yeryüzünde canlıların oluşmasına imkân vermeyecekti.



Hava 35

Hava,
çeşitli gazlardan
meydana gelmiş bir karışımdır.
Dünyamızı,
bütün üzerindekilerle beraber
çepeçevre örter.
Gözle görünmez,
ama her tarafı örter,
en ince deliklerden bile
geçer ve
bütün boşlukları doldurur.

Hava başlıca iki gazdan, oksijen ile azottan meydana gelmiştir. Ayrıca içinde su buharı, karbon dioksit gazı, çok düşük oranda da diğer bazı gazlar ve çok incecik tozlar bulunur. Kendisini meydana getiren gazları birbirlerinden ayırmak için havayı soğuk ve basınç altında sıvı hale getirmek gerekir. Böylece ard arda meydana gelen buharlaşma olayı neticesi azot, oksijen gibi gazlardan başka, düşük oranda bulunan neon, argon, kripton ile helyum ayrı ayrı elde edilmiş olur. Sıvı hava o kadar soğuktur ki, (0'ın altında 200 derece) çelik fabrikalarında çok dayanıklı olması istenilen çeliklere su vermekte kullanılır.



Oksijen 36

Oksijen,
yeryüzündeki bütün canlıların
hayatta kalmasını
sağlayan bir gazdır.
İnsanların,
hayvanların,
bitkilerin solunum yapabilmelerini
sağlar.
Azot'la birleşerek havayı,
hidrojen'le birleşerek
suyu meydana getirir.

Oksijen çeşitli maddelerin teşekkülâtına giren, ama daha çok havada bulunan bir gazdır. Azot ve diğer bazı gazlarla birleşerek havayı, hidrojenle birleşerek suyu meydana getirir. Oksijenin bir özelliği de çeşitli cisimleri oksitlendirmesidir: Demirin paslanması, kömürün yanması bir çeşit oksitlenmedir. Oksijen olmasaydı yeryüzünde ne hayat olurdu, ne de yanma olayı. Balıklar bile suyun içindeki erimiş oksijenle solunum yaparlar. Oksijenli su da, mikropları oksitlendirerek öldüren kuvvetli bir mikrop kırıcı ilâçtır.



Meteoroloji 37

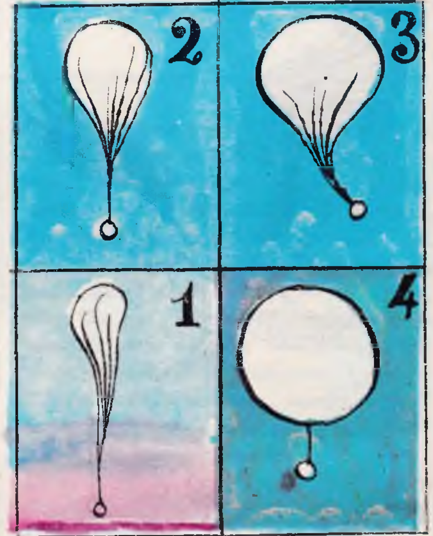
Meteoroloji
yeryüzünün her tarafındaki
hava durumunu inceleyerek
havacılar,
gemiciler,
yolcular için
havanın nasıl olacağını
önceden tahmin etme işidir.

Meteorolojinin amacı, hava değişmelerini çok önceden, mümkün olduğu kadar doğruya yakın bir şekilde tahmin etmektir. Meteoroloji ile uğraşanlar, bu tahminleri yapabilmek için havanın basıncını, ısısını, elektrik durumunu, nem oranını ve esen rüzgârın hızıyle yönünü ölçen âletlerden yararlanırlar. Tabiî, havanın durumu devamlı değişmekte, daha sonrası için tahminler yapılmasını gerekmektedir. Meteoroloji bilginleri, dünyanın dört bir bucağındaki istasyonlar, gözlem gemileri ve uzaydaki meteoroloji uydularının yardımıyla edindikleri doğru ve sağlam bilgileri radyo ile her tarafa yayarlar.

Atmosfer Basıncı 38

Dünyamızı çepeçevre çeviren
havanın da kendine göre
bir ağırlığı vardır.
Etrafını çevirdiği herşeyin
üzerine bir basınç yapar ki,
bu basınç
barometre denen âletle ölçülür.
Bu basınç
hem havanın nasıl olacağını,
hem de
uçakların kaç metre yükseklikte
uçtuğunu öğrenmeye yarar.

Torricelli'nin 1643 yılında icat ettiği cıvalı barometre, havanın, ölçülebilen bir basıncı olduğunu ortaya koymuştu. Bu basınç yer ve zamana göre değişmektedir. Gittikçe düşen atmosfer basıncı, rüzgâr ve çok kere de yağmur geldiğine işarettir. Artış gösteren bir atmosfer basıncı ise güzel bir havanın geleceğine işarettir. Yerden havalanan bir uçağın üzerindeki atmosfer basıncı, uçak yükseldikçe azalır, (her 100 metrede 1 santim) alçaldıkça çoğalır. Böylelikle uçaklarda, barometreden yükseklik ölçme âleti olarak da yararlanılır. Bu âlete, «altimetre» ya da yükseklik ölçer adı verilir.





Rüzgâr 39

Su nasıl akıp giderse,
hava da akarak yer değiştirir.
Isınan hava yukarı doğru çıkar,
boş bıraktığı yeri de
yanındaki soğuk hava doldurur.
İşte,
havanın
bu şekilde yer değiştirmesi
rüzgârları meydana getirir.

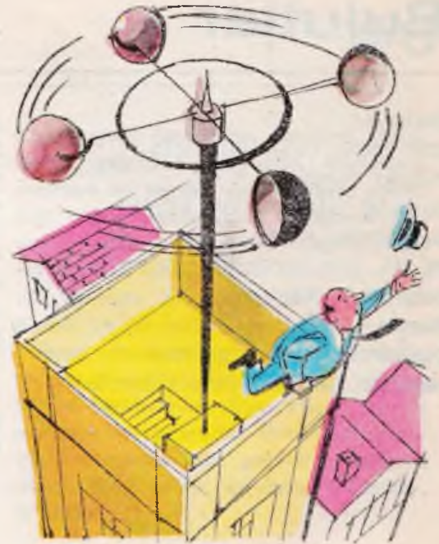
Rüzgâr, değişik hava tabakaları arasındaki yoğunluk farkının sonucu olarak meydana gelir. Yüksek basınçtaki (antisiklon) daha yoğun hava, alçak basınçtaki (siklon) daha az yoğun hava tabakalarına doğru kayar. böylece rüzgâr meydana gelmiş olur. Muson gibi yılın belirli zamanlarında esen rüzgârlar olduğu gibi, alizeler gibi bütün bir yıl boyunca muntazam olarak esen rüzgârlar da vardır. Her bölgede esen rüzgârlar kendilerine göre özellikleriyle tanınırlar. Yurdumuzda kuzeybatıdan esen Karayel, soğuk ve kar getirir. Büyük Sahra'nın kuzeyinden Sicilya kıyılarına esen «Sirocco» çok sıcak ve kuru bir rüzgârdır.

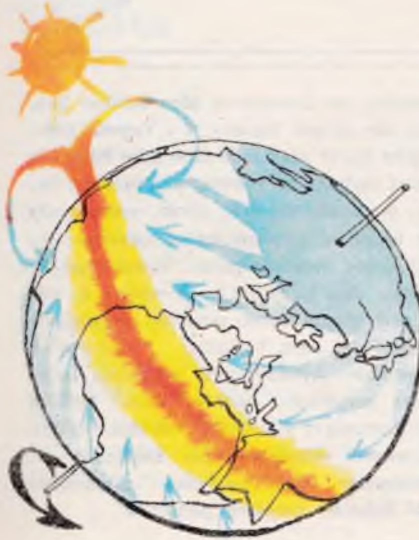


Yelölçer 40

Fırıldak,
ya da yelkovan
rüzgârın esiş yönünü gösterir.
Yelölçer ise,
rüzgârın etkisiyle dönerek
rüzgârın
hızını ya da kuvvetini ölçen
bir meteoroloji âletidir.

Hava alanlarında bir direğin ucunda bağlı, ucu delik uzunca torba, rüzgârın hızını ve esiş yönünü belirtir. Bu torba yere ne kadar paralelse rüzgâr o kadar hızlı esiyor demektir. Ama meteoroloji istasyonlarında yelölçer ya da anemometre denilen bir âlet kullanılır. Rüzgârın etkisiyle dönen bu âletin mili, bir kadran üzerindeki göstergeyi harekete getirerek rüzgârın hızını gösterir. Rüzgârın hızı «saatte kilometre» birimiyle ifade edilir: en şiddetli rüzgârın Beaufort cetveline göre 12 kuvvette olduğu kabul edilmiştir. 7 kuvvette esen bir rüzgâr (saatte 30 mil ya da 55 kilometre) yelkenliler için tehlikeli olabilir.





Alizeler 41

Alizeler,
sıcak iklim kuşağı
üzerinde,
bütün yıl boyunca
aynı yönde
düzenli olarak esen
rüzgârlardır.
Uçaklarla yelkenli gemiler,
daha çabuk gitmek için
bu rüzgârlardan yararlanırlar.

Sıcak iklim kuşağı (tropikal bölge) bütün yıl boyunca yeryüzünün en sıcak yeridir. Ekvatoral güneşin etkisiyle ısınan hava yükselince, boşalan yer kuzeyden, ya da güneyden kayarak gelen daha serin bir havayla dolar. Dünyanın kendi ekseni etrafında dönmesi sebebiyle alizeler yönlerinden bir miktar kaymışlardır. Meselâ: Kuzey yarıküresindekiler kuzeydoğudan güneybatıya, güney yarıküresindekiler de güneydoğudan kuzeybatıya doğru eserler. Büyük uçaklar rotalarını bu rüzgârların estiği bölgelerden geçecek şekilde düzenlerler ve süratlerinin böylece biraz daha artmasına sebep olurlar.

Muson Rüzgârları 42

Muson rüzgârları,
yaz ve kış aylarında
Asya'nın güneyinde ve doğusunda
esen rüzgâra verilen addır.
Kış boyunca kuzeyden eserek
kuraklık getirir,
fakat yazın gelmesiyle beraber
yönünü değiştirir,
Okyanus'tan karalara doğru
eserek
yağmur,
bolluk ve bereket getirir.

Muson rüzgârları, Hindistan ve Çin gibi Güney Asya ülkelerine has bir rüzgârdır. Orta Asya'nın şiddetli soğukları, yüksek basınç alanları meydana getirerek kış boyunca karalardan denize doğru esen rüzgârlara neden olurlar. Bunun sonucu olarak da kuraklık başlar, toprak çatlar, bitkiler kurur, hayvanlar kırılır. Ama yaz gelip de havalar ısınmaya başlayınca denizlerden karalara doğru, yâni Hint Okyanusu'ndan Hindistan'a; Büyük Okyanus'tan da Çin'in güney kıyılarına doğru esmeye başlar. Yaz başında esmeye başlayan bu rüzgârlar bu ülkelere bol yağmur getirirler.



Bulutlar 43

Bulutlar,
çok hafif oldukları için
rüzgâr tarafından
havada tutulan çok küçük
su damlacıkları,
ya da buz iğneciklerinden
meydana gelmiştir.
Bazan
bunlar bir araya gelerek
yağmur hâlinde yere düşerler.

Bulutlar pekçok kimsenin sandığı gibi su buharı değil, sıvı, ya da donmuş hâldeki su parçacıklarıdır. Bu parçacıkların da kendine göre bir ağırlığı vardır bunun etkisiyle de havadan yere doğru düşerler. Ne var ki hızları o kadar azdır ki saatte 50 metreyi geçmez. Bazı kereler düşerken sıcak hava tabakalarına rastlarlar, buharlaşarak dağılırlar. O zaman bulut bize havada uçuyormuş gibi görünür. Bazı kereler de aralarında birleşerek ağır yağmur damlası, ince sis perdesi, ya da hafif kar tanecikleri hâlini alırlar.





Küme Bulut 44

Kümebulutlar «kümülüs»
güzel havalarda görülen
beyaz
ve yusyuvarlak bulutlardır.
Yağmur taşıyan
kurşunî renkli ve yere yakın
ağır karabulutların «nimbüs»
tam tersidirler.

Biçimleri ve duruşlarına göre bulutlar başlıca dört grupta toplanır. 1 - Yağmur yağacağına işaret eden ince uzun lifler hâlindeki beyaz tüybulut'lar «sirüs»; 2 - Güneşin batışı sırasında meydana çıkan, yatay şeritler hâlindeki katmanbulut'lar «stratüs»; 3 - Alçaklarda meydana gelen, kurşunî renkte, yağmur dolu karabulut'lar «nimbüs»; 4 - Hava açık olduğu zaman masmavi gökyüzünde uçuşan, iyi hava habercisi kümebulut'lar «kümülüs». Ayrıca bunlar aralarında birleşerek yumakbulut «sirrokümülüs», tülbulut «sirrostratüs», yığınbulut «stratokümülüs», boranbulut «kümülonimbüs», kababulut «altokümülüs», üst-katmanbulut «altosratüs» gibi bulutları meydana getirirler.

Sis 45

Sis,
toprak, ya da su yüzeyinde
meydana gelen bir buluttur.
Küçücük
su damlacıklarından
meydana gelen bu bulut,
arkasında kalan manzarayı
bir perde gibi örter.
Çoğu kere
kara trafiğinin yavaşlamasına,
deniz trafiğinin ise
tamamen durmasına sebep olur.

Sis, sâkin havalarda, su buharıyla dolmuş olan havanın, suyun donmasını gerektiren bir ısıyla karşılaştığı zaman meydana gelir. Bu da, nemli ve sıcak olan havanın ya soğuk bir hava akımıyla soğuması, ya da gece soğuğuna maruz kalmış olan toprağın etkisi sonucu olur. Şehirlerin üzerinde sis, dumanların ve tozların etkisiyle daha kolay meydana gelir. Londra'da sis bazı kereler öylesine kalın olur ki, insanların üzerindeki çamaşırları bile kirletir. İngilizler böyle sisler için «bezelye püresi gibi sis», derler.





Yağmur 46



Gerek denizlerin.
gerek karaların üzerindeki
durgun ve akar sulardan
buharlaşan su,
havada uzun süre kalmaz.
Çok hafif bir
soğukluğun etkisiyle dahi
yoğunlaşıp bulut hâline geçer,
sonra da
yağmur damlaları hâlinde
tekrar yeryüzüne yağar.

Güneş ısısı, denizlerden bulutlara, bulutlardan yağmura, yağmurdan kaynaklara, nehirlere ve yeniden denize dönüş şeklindeki suyun devamlı şekil değiştirme olayını canlandırıp hızlandırır. Yağmur, toprak kaybına sebep olması bakımından büyük zararlara yol açarsa da, tabiatın en önemli ve en yararlı olaylarından biridir. Yağmur olmasaydı bitkiler de olamazdı. Ne var ki çok ve devamlı yağan yağmurlar su baskınlarına sebep olarak can ve mal kaybına yol açarlar. Buna karşılık her yıl Hindistan'da halk, yağmur getirecek muson rüzgârlarının esmesini sabırsızlıkla bekler.

Dolu 47

Bulutlar
su damlacıklarından
meydana gelmiştir.
Bu damlalar çoğu zaman
yağmur halinde yeryüzüne
düşerler.
Bu yağmur damlaları
yanı bulutlar
düşerken veya yükselirken
çok soguk bir havaya
rastlarlarsa donar ve
buz tanecikleri hâlini alırlar.
Bunlara da dolu deriz.

Dolu daha çok fırtınalı havalarda yağar. Böyle havalarda gökyüzünde boranbulut «kümülo - nimbüs» adı verilen kümeler hâlinde siyah bulutlar görülür. Bu bulutlar yağmur yüklüdür. Atmosferin çok soğuk bölgelerine doğru emilen bu bulutların içindeki yağmur damlacıkları buz hâline gelir ve erimelerine vakit kalmadan düşmeye başlarlar. Bazan dolu tanecikleri soğuğun etkisiyle iyice sıkışmış ve billûrlaşmış olur ki renkleri bembeyazdır. Bunlara «ebebulguru» denir. Dolu taneleri çok iri olduğu zaman tarıma, bitkilere ve açık hava tesislerine büyük zarar verir.





Kar 48

Atmosferde
devamlı su buharı bulunur.
Hava soğuk olduğu zaman
bu buhar su hâline gelir
ve yağmur olarak
yeryüzüne yağar.
Hava çok soğuduğu zamanlarda
ise
küçücük buz kristalleri
hâlini alır ve kar olarak yağar.

Çok yükseklerde su buharının yoğunlaşması genellikle 0 santigrat derecesinden daha soğuk bir ısının etkisiyle olur. Meydana gelen küçücük su damlacıkları âni olarak donar ve küçücük buz kristalleri hâlini alır. Sonra da bunlar aralarında birleşerek dengeli geometrik şekiller hâlinde kar taneciklerini meydana getirirler. Kar taneciklerinin yeryüzüne kar şeklinde yağmaları, içinden geçtikleri hava tabakalarındaki ısının 0 santigrat derecesinden daha soğuk olmasıyla mümkündür. Aksi hâlde yere yağmur olarak yağarlar. Kar taneciklerinin beyaz görünmesinin nedeni, tıpkı bir ayna gibi ışığı yansıtmalarındandır.



Şimşek 49

Fırtınalı havalarda gördüğümüz
şimşekler,
ya iki bulut arasında,
ya da
bir bulutla
yeryüzü arasında
meydana gelen çok kuvvetli
elektrik kıvılcımlarıdır.

Birbirine sürtünen iki cismin elektrik meydana getirdiğini biliriz. Bazı cisimler bu elektriği toplayıp depo edebilirler. Bulutlar da, rüzgârların etkisiyle içindeki buz kristalleriyle tozların birbirine sürtünmesiyle meydana gelen elektriği depo etmeye başlarlar. Bu yüklenen elektrik bazan o kadar fazla olur ki ya yakınındaki bir başka bulutla ya da kocaman bir elektrik kondansatöründen farksız olan dünyamız arasında bir kıvılcım meydana gelir. Gökgürültüsü, şimşek dediğimiz bu kıvılcımın bize, yeryüzüne kadar gelen gürültüsüdür.



Gökgürültüsü 50

Gökgürültüsü,
fırtına sırasında
şimşeğin
meydana getirdiği sestir.
Bu korkunç gürültü,
aslında zararsızdır.
Çünkü
bize kadar geldiği zaman
yıldırım çoktan düşmüştür bile.

Gökgürültüsü, şimşeğin çakarken meydana getirdiği patlamanın sesidir. Milyonlarca volt kuvvetindeki bu kıvılcım, yolu üzerinde öylesine yüksek bir sıcaklığa sebep olur ki, kızışan havanın hacmi artar, bunun sonucu olarak da müthiş bir sesle patlar. Bu gürültü, başka bulutlara, ya da yeryüzündeki çeşitli engellere çarparak yansır: Böyle olunca da şimşek çakıp kaybolduktan sonra gökgürültüsü tekerlenmeler hâlinde uzayıp gider. Yıldırım yakınımıza düşmüşse gökgürültüsü tıpkı bir infilâk ya da top sesi gibi âni ve şiddetli olur.



Gökkuşağı 51

Güneş ışığı bize
beyazmış gibi görünür.
Aslında
bütün renklerin karışmasından
meydana gelmiştir.
Bazı kereler, gökyüzünde
renkli bir kuşak görünür.
Gökkuşağı denilen
bu kuşak,
yağışlı havalarda
güneş ışığının
su damlalarından geçerken
renklerin ayrılmasından olur.

Cam prizmalar, kristal mercekler, ya da su damlaları gibi bazı cisimlerin, ışık ışınlarını bölüp temel renklerine ayırabilme özelliği vardır. Bu olay, bu renklerin herbirinin kırılma açısının aynı olmamasından ileri gelir. Güneş ışığı kırmızı. turuncu, sarı, yeşil, mavi, lâcivert ve mor renklere bölünür. Bu renkler «gökkuşağı»nın 7 rengidir. Bunlar, güneş ışığının gözle görülebilen renkleridir. Ayrıca «morötesi» (ultraviole) ve «kızılötesi» (enfraruj) renkleri vardır, ama bunları gözümüzle göremeyiz.

İşte Engin Deniz





Drakkar 52

«Vikingler»,
ya da «Normanlar»
diye anılan eski çağların
İskandinav korsanları
«drakkar» denilen ahşap gemiler
yaparlar,
bunlarla denizleri aşarlardı.
Gemilerinin önlerine
yerleştirdikleri
tahtadan oyma ejder heykelleri
düşmanlarını korkutmak içindi.

Vikingler, reisleri savaşırken öldüğü zaman gelenekleri gereğince cansız vücudunu kumanda ettiği gemiyle birlikte ya denize ya da karaya gömerlerdi. Bu âdet sâyesinde bugün burunlarındaki oyma ejderlerden ötürü «drakkar» diye anılan bu gemileri el değmemiş hâlde bulmak mümkün olmaktadır. Meselâ Oslo'nun 80 kilometre uzağında, Oseberg'te bulunan drakkar bunlardan biridir. Milâttan sonra 800 yıllarında yapıldığı tahmin edilen tekne 22 metre boyunda, 5 metre genişliğindedir. Teknenin içinden ayrıca büyük bir araba, bir kızak, çeşitli kap kacak, âlet-edevat, elbiseler, çizmeler çıkartılmıştır.



Deniz Haydutları 53

Genellikle
Amerika yakınlarındaki
denizlerde gezen
deniz haydutları
kaçamayacak kadar yavaş giden
ya da çok zayıf gemilere
rastlayınca
içindekileri öldürüp mallarını
yağma eden haydutlardı.

Genellikle Amerika denizlerinde görülen deniz haydutlarının çoğu, yakalandıkları zaman asılmaları için haklarında önceden idam hükmü verilmiş cânilerdi. Gemileriyle tüccar gemilerinin yolunu keserler, ele geçirdikleri malları ambarlarına doldurup üslendikleri limana dönerlerdi. Haiti adalarının kuzeyindeki «Kaplumbağa» adası, bu deniz haydutlarının âdetâ merkezi olmuştu. Burada yağmaladıkları malı satar ya da başka bir malla değiş-tokuş ederler, bu arada da aralarında kanlı kavgalara girişirlerdi. Bunların birçoğunun direğinde, siyah üzerinde kuru kafa bulunan bayrak dalgalanırdı.

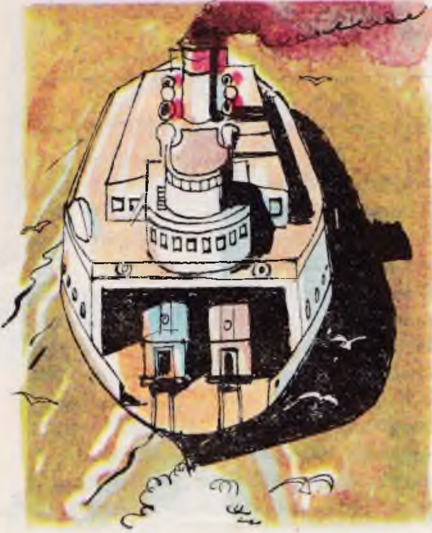


Korsanlar 54

Korsanları
deniz haydutlarıyla
karıştırmamak gerekir.
Deniz haydutlarının
hiçbir devlete bağlı
olmamalarına karşılık,
korsanlar,
doğrudan doğruya bir devletin
emrinde çalışan ve düşman
memleketlerin gemilerine
saldıran deniz akıncılarıydı.

Eskiden her devletin donanmasından başka, ayrıca emrinde çalıştırdığı korsanları da vardı. Bunlar kendi gemileriyle dolaşır, düşman donanmasıyla karşılaşınca savaşa tutuşur, düşmanın deniz ikmalini zorlaştırır ve hattâ imkânsızlaştırır, düşman kıyılarını vurur, limanlarını ele geçirirdi. Zaptettikleri toprakları kendileri için saklamaz, bağlı bulundukları ülkeye katarlardı. Hizmetleri merkezden ödenmezdi. Bunlar, ele geçirdikleri ganimetten pay alırlardı. Bayrakları da bağlı bulundukları devletin bayrağıydı.





Feribot

55

Feribot, otomobillerin yolcularıyla birlikte taşınması için özel olarak yapılmış bir gemi çeşididir. Otomobilleri, otobüsleri, kamyonları içine alır, vakit kaybına meydan vermeden karşı kıyıya geçirir.

Köprüsü olmayan akarsular üzerinde ulaşım, genellikle sallarla yapılır. Ama daha uzun bir yolculuk için sal yerine gemilerden yararlanılır. Feribot, taşıtların uzun bir yolculuk yapmalarını sağlayan bir gemi çeşididir. Taşıtları kullanan şoförler de tıpkı bir garaja giriyorlarmış gibi arabalarıyla birlikte feribota girerler. Karşı kıyıya çıktıkları zaman da hiç vakit kaybetmeden yollarına devam ederler. Bizdeki feribotların küçüklerine «araba vapuru» denir. Bunlardan başka, bütün bir trenin vagonlarını, içindeki yolcularla birlikte alıp taşıyan büyük feribotlar da vardır.



Uçakgemisi

56

Uçakgemisi, gövdesinin içinde uçak taşıyan, büyük bir düzlük şeklindeki güvertesiyle de uçakların iniş ve kalkış yapabilmelerini sağlayan dev bir gemidir.

Uçakgemisi, bir savaş gemisidir. Başlıca özelliği güvertesinin uçakların inip kalkabilmelerine imkân verebilecek şekilde dümdüz olmasıdır. Uçakgemisine inecek uçakların kanatları, alt güvertelerdeki hangarlara asansörlerde indirilirken fazla yer kaplamaması için kıvrılıp bükülecek şekildedir. Bazan uçakların havalanmasına, buhar gücüyle çalışan mancınığa benzeyen bir âletle yardım edilir. Bunun gibi, iniş yapan uçakların da hızları kalın lastik şeritlerle yavaşlatılır ve kontrol altına alınır. Uçakgemisinin kumanda kulesi, uçakların serbestçe inip kalkabilmeleri için pistin yan tarafına yerleştirilmiştir.



Hoverkraft

57

Gemiler, suda gövdelerinin, otomobiller de karada tekerleklerinin üzerinde dururlar. Hoverkraft ise suyun, ya da karanın üzerindeyken bir hava yastığının üzerinde giden bir taşıttır. Suya, ya da karaya hiç dokunmadan, kayarak yol alır.

Hoverkraft İngilizce'de «kayıp giden tekne» anlamına gelen bir kelimedir. Bu adla anılan taşıt, motorlarının çalıştırdığı dev bir körüğün kendi altıyla deniz ya da toprak arasında meydana getirdiği taşıyıcı bir hava yastığı üzerinde yol alır. Günümüzde, 100 yolcuyu saatte 100 kilometre hızla taşıyan 40 tonluk hoverkraftlar yavaş yavaş araba vapurunun yerini almaya başlamıştır bile. 200-500 yolcu ve 50 kadar otomobil taşıyabilecek 150 tonluk dev hoverkraftlar da yapmak mümkündür. En sert dalgalardan bile rahatsız olmayan bu teknelerin çok yakın bir gelecekte feribotların yerini alması beklenmektedir.



Sekstant 58

Denizciler
karalardan çok uzakta,
engin denizlerin ortasında
olsalar bile,
bulundukları yeri
hesap edebilirler.
Bunun için
«sekstant» denen bir âlete,
bir saate ve
haritalara ihtiyaçları vardır.

Astronomi bilginleri yeryüzünün her noktasında, günün her saatinde güneşin ve yıldızların bulunacağı yeri kesinlikle tespit etmişlerdir. Sekstant adı verilen âlet, gemicilerin, güneşin ya da yıldızların gökyüzündeki yüksekliğini ölçmelerine yarar. Böylece denizciler, önceden 0 (sıfır) meridyenine göre ayarlanmış bir kronometrenin de yardımıyla enlemi ve boylamı tespit edip haritanın üzerine gemilerinin o anda bulunduğu yeri işaretleyebilirler. Sekstant'ta yıldızların görüntüsü çeşitli aynaların yardımıyla öylesine kararlı bir şekilde tespit edilir ki geminin yalpalaması bile bu görüntünün yerini bozmaz.

Gemi Pusulası 59

Gemi pusulası
iğnesiz bir pusuladır.
Üzerinde
rüzgâr gülü çizili kadranı,
yuvarlak kutusunun içinde
dönerek
bize doğru yolu gösterir.
Kadranı döndüren,
bu yuvarlak kutunun içindeki
mıknatıslardır.

Gemi pusulaları çok ender olarak «kuru» denen cinstendir. Bu cins pusulalarda kadran, tıpkı saat çarklarında olduğu gibi bir taş yuvanın içine yerleştirilmiş eksen etrafında döner. Gemi pusulalarının büyük bir kısmı «sıvı» denen cinstendir. Bunların kadranları su ve alkol karışımı bir sıvı üzerinde durur, geminin yön değiştirmesiyle de kolayca döner. Bu pusulaların kadranları daha yavaş, fakat daha emin döner, daha rahat bir okuma sağlar, üstelik geminin titreşimlerinden de zarar görmez. Karşılıklı askılar, geminin dalgalı denizdeki durumu ne olursa olsun pusulanın daima yatay durmasını sağlar.





Pusula 60

Pusulanın mıknatıslı iğnesi,
üstünde rüzgâr gülü çizili
bir kadranın üzerinde döner.
İğnenin mavi ucu
bize
daima kuzeyi gösterir.
Yolcular yön bulup
doğru yolu izlemekte
pusuladan yararlanırlar.

Serbest hâlde tutulan mıknatısın, kuzey-güney doğrultusunu alıncaya kadar kendiliğinden döndüğünü biliriz. Ama aslında gösterdiği, manyetik kuzey-güney doğrultusudur. Eğer kesin olarak coğrafî kuzeyi bulmak istiyorsak küçük bir doğrultma yapmamız gerekir. Pusulanın iğnesi de aslında bir mıknatıstır. Denizlerde, balta girmemiş ormanlarda, yıldızsız gecelerde yolculara yön göstermeye yarar. Ama pusulaya bakarken yanımızda demirden, çelikten büyük cisimler ya da elektrikle işleyen araçların olmamasını gözetmemiz gerekir. Bu gibi cisimler iğneyi şaşırtır, iğne de kuzeyi göstermeyip bizi yanıltır.





Flama 61

Gemilerde,
ön ya da arka direkte
çekili bulunan
bayraktan
başka
flâma denilen küçük
renkli bayraklar da
bulunur.
Denizciler
bu flâmalardan, uzaktan
haberleşmek için yararlanırlar.

Denizcilik geleneklerine ve gemiciler arasındaki anlaşmalara göre direğe bayrak ya da flâma çekmek, indirmek çeşitli anlamlar taşır. Meselâ bayrak çekmek selâmlamak, savaş sırasında bayrak indirmek savaşın kesilmesini istemek anlamına gelir. Bunun gibi gemilerde, alfabenin her harfinin karşılığı olan flâmalar bulunur. Gemiciler bu flâmalardan birini, ya da birkaçını birden direğe çekerek uzaktan haberleşirler. Meselâ telsizi olmayan bir tekne zor durumda kalınca imdat istemek için direğine N ve C harflerinin flâmalarını çeker ki bu, telsizle gönderilen S.O.S işaretinin flâmalarla ifadesidir.

Parakete 62

Parakete,
gemicilerin,
teknelerinin hızını
ölçmek için kullandıkları
bir âlettir.
Bu hız
deniz mili denilen birimle
ifade edilir.
1 deniz mili 1852 metredir.

Parakete, suyun içinde dik durabilmesi için üzerine safra yerleştirilmiş, üç köşe bir tahtayla bunu gemiye bağlayan bir ipten meydana gelir. Bu ipin üzerine belirli aralarla düğümler atılmıştır. Geminin hızı ölçülmek istendiği zaman bu âlet suya atılır ve gemi ilerledikçe ipi çekmeye başlar. Gemideki denizci belirli bir süre boyunca ellerinin arasından geçen düğümleri sayarak geminin hızını saatte deniz mili olarak bulur. Modern gemilerin paraketelerinde ise, gemi ilerledikçe suyun etkisiyle dönen bir pervane takılmıştır. Pervane dönerken bir kadran üzerindeki ibre geminin hızını göstermektedir.





Yüzen Çapa 63

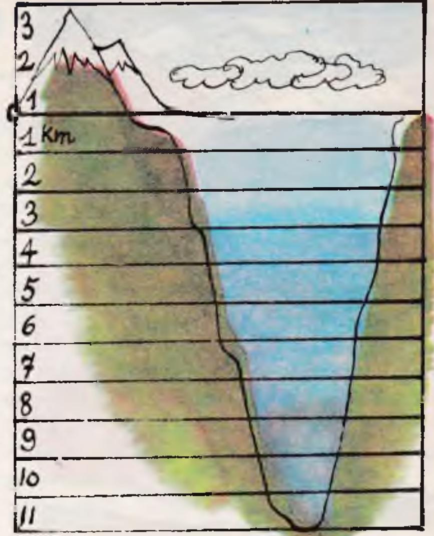
Atıldığı zaman
denizin dibine takılan çapalar
gemileri
suyun üzerinde hareketsiz hâle
getirir.
Deniz derin,
rüzgâr da kuvvetli olunca
yelkenli gemiler
rotalarının dışına
sürüklenmemek için
«Yüzen Çapa» ya başvururlar.

Fırtınaya yakalanan bir tekne, eğer kıyıda çabucak bir barınak bulamazsa rüzgârın ve suların etkisiyle tehlikeli durumda kalabilir. Ama böyle bir durumda kalmamak için yapacağı iki şey vardır: Önce hızını keserek burnunu rüzgârın estiği yöne çevirmek, sonra da yüzen çapasını suya atarak hızını frenlemeye çalışmak. Yüzen çapa koni biçiminde kalın bir bezdir, sağlam bir kabloyla da tekneye bağlıdır. Yüzen çapa hem geminin hızını frenler, hem de gemiyi istenilen yönde tutar.

Denizdibi Çukurları 64

Denizin dibi düz değildir.
Oralarda da dağlar,
yaylalar,
hattâ bazı yerleri
deniz yüzeyinden 11.000 metre
aşağı kadar inen
çukurlar vardır.
Bu engebeleri,
sular tarafından
örtülmüş olduklarından,
gözle görmek imkânsızdır.

Denizlerin dibi tıpkı yeryüzü gibi engebelerle kaplıdır. Bu engebeler arasındaki denizdibi çukurlarının en derini Filipin Adaları'nın yakınındadır. Yeryüzünün en yüksek noktası olan Everest tepesinin 8.840 metre olmasına karşılık bu çukur 11.520 metredir. 1960 yılında 11.000 metreye kadar inerek kendi alanında dünya rekoru kıran bir batiskafın içindeki bilginler tarafından keşfedilmiştir. Okyanuslarda daha başka çukurlar da vardır. Ama bunlar pekçok kişinin sandığı gibi Okyanusların ortasında değil, aksine, kıyıların hemen yakınlarındadır.





Atol 65

Büyük Okyanus'un
sıcak sularında halka biçiminde
pekçok
küçük mercan adası vardır.
Bunlar,
mercan adı verilen
küçücük
deniz hayvancıklarının
iskeletlerinin
üstüste yığılmasıyla
meydana gelmiş atollerdir.

Mercanlar, sıcak denizlerin sığ sularında koloniler meydana getirerek çoğalırlar. Bunların iskeletleri üstüste birikerek çember biçiminde küçük adalar meydana getirir. Dalgaların getirdiği kumlarla bu adacık pekleşir, rüzgârların getirdiği tohumlarla da üzerinde bitkiler yeşerir. Atol diye anılan bu adaların ortası deniz kulağı biçiminde olduğundan bu sâkin sularda pekçok balık kaynaşır. Atollerden birçoğunun üzerinde, avladıkları balık ve yetiştirdikleri meyvalarla geçinen yerliler yaşamaktadır. Atom bombası denemelerinden birinin yapıldığı Bikini atolü bunların en tanınmışlarından biridir.

Mercan 66

Süs eşyası yapımında kullanılan
mercan
ilk bakışta yapraksız,
küçücük bir ağaççığı andırır.
Kırmızı
ya da mor renkteki
bu dallar
aslında bitki değil,
denizlerde yaşayan küçücük
hayvancıkların iskeletleridir.

Mercanlar sıcak denizlerde yaşayan ve koloniler meydana getirerek dal budak salan deniz hayvanlarıdır. Daha çok Büyük Okyanus, Kızıldeniz gibi sıcak denizlerde, hattâ Akdeniz'in sıcak kesimlerinde bulunurlar. Canlı mercanlar, daha önce ölmüş mercanların iskeletleri üzerinde gelişir ve birkaç tonu bulan muazzam kireç kitleleri hâlinde yığılırlar. Bazı mercanlar, elverişli ortam buldukları zaman denizlerin içinde sığlıklar, kıyı setleri, resifler, hattâ atol denilen adacıklar meydana getirirler. Sadece planktonla beslenen mercanların böylesine büyük işler başarmaları gerçekten şaşılacak bir şeydir.







Gelgit Olayı 67

Bir gün boyunca denizin yüzeyi
her an aynı yerde değildir.
Deniz,
gelgit'in etkisiyle
yükselir-alçalır.
Atlas Okyanusu'nda bu olay
günde iki kere,
Büyük Okyanus'ta ise
bir kere olur.
Kapalı bir deniz olduğu için
Akdeniz'de ise pek hissedilmez.

Normandiya kıyıları gibi, denizlerle okyanusların alabildiğine açık olduğu yerlerde, bazı zamanlarda denizin yükselişiyle alçalışı arasındaki seviye farkı 15 metreyi bulur. Deniz suları bir tarafa toplandığı zaman, karşı taraftan çekilmiş olması gerekir. Böyle olunca da bu iki seviye arasında geçici, fakat kuvvetli bir akıntı meydana gelir. Fransa'nın bir bölgesi olan Brötanya'daki Raz burnunda bu akıntının hızı saatte 10 deniz milini, yani yaklaşık olarak 20 kilometreyi bulur. Bazı kereler bu akıntının arasına girip de ilerlemek için ümitsizce mücadele eden küçük gemilerin hâli gerçekten görülmeye değerdir.

Plankton 68

Deniz suyunda olduğu gibi
tatlı sularda da
yaşayıp çoğalan
çok küçücük hayvanlar
ve bitkiler vardır.
Bunların hepsi
topluca
plankton'u meydana getirir.
Deniz yaratıklarının çoğu,
balıklar,
hattâ dev balinalar bile
planktonla beslenirler.

Plankton suda yaşayan hayvanların temel besinini meydana getirir. Bir litre deniz suyunda bu küçücük yaratıkların yüzlerce milyonu bir arada bulunabilir: Bunların çoğu yosunlar ve çok küçük yumuşakçalardır. Bazıları ikiye bölünerek çoğalırlar. Bu her iki parça da yine kendi arasında ikiye bölünür ve böylece büyük bir hızla çoğalma başlar. Eğer bu yosunların büyük bir kısmı başka canlılar tarafından yenilip yutulmamış olsaydı bunların bir tanesi on günde kendi başına dünyanın hacmi kadar bir aile meydana getirebilecek şekilde çoğalırdı! Plankton, balıkları, dolayısıyla bizleri de beslemekte büyük rol oynar.





Tuz 69

Tuz,
suda kolayca eriyen
bir maddedir.
Daha çok
denizlerin içinde
erimiş bir hâlde bulunur.
Akarsular
geçtikleri yerlerdeki tuzları
eriterek beraberlerinde taşır,
denizlere akıtırlar.

Tuz, ya da kimyasal adıyla «Sodyum klorür» hayat için gerekli maddelerden biridir. İnsan vücudunda oldukça fazla miktarda tuz bulunur. Bu tuzu da yediğimiz yemeklerle alırız. Mutfaklarımızda kullandığımız tuz denizlerden elde edilir. Deniz suyunun her litresinde 30-40 gram kadar tuz vardır. Bu tuz, geniş tuzlalarda deniz suyunun buharlaştırılmasıyla elde edilir. Ayrıca toprakta açılan ocaklardan da tuz çıkartıldığı gibi, bir zamanlar deniz altında kalmış olan topraklardan da elde edilebilir. Buna «kaya tuzu» denir. Memleketimizin tuz ihtiyacının büyük bir kısmı Tuz Gölü'nden elde edilen tuzla karşılanır.

Denizaltı Gemisi 70

Denizaltı gemisi,
tıpkı bir balina gibi
suyun içinde yol alabilen
bir gemidir.
Nasıl balina zaman zaman
nefes almak için
su yüzüne çıkmak zorundaysa
denizaltı gemisi de
makinelerinin ve içindekilerin
hava alabilmesi için arada bir
su yüzüne çıkmak zorunda kalır.

Denizaltı gemisinin dalabilmesi için gerek makinelerinin, gerek içindekilerin havaya ihtiyacı vardır. Denizaltı gemileri suyun içindeyken elektrik motoruyla yol alırlar. Ama, yine de akümülatörler dizel motorlarıyla şarj edildiği için zaman zaman su yüzüne çıkmaya mecburdurlar. Yalnız atom gücüyle çalışan denizaltı gemileri uzun bir süre su altında kalabilirler. Denizaltı gemileri, suyun basıncıyla ezilmemek için 150-200 metreden daha derinlere inemezler. Çok daha derinlere inebilen özel araçlara «batiskaf» denir.



Köşk 71

Köşk
geniş bahçelerin içinde
inşa edilmiş
süslü evlere denir.
Bir de
bando ve orkestraların
açık havada konser verdikleri
yer vardır ki
buna da bando köşkü denir.
Üçüncü köşk ise
kaptanların çevrelerini görüp
gemilerini idare ettikleri yere
yâni kaptan köşküne denir.

Osmanlı'lar çağında açıklık yerlerde, bahçe içerlerinde süslü evler inşa edilir ve bu evlere köşk denirdi. Umumî halk bahçelerinde akşamları, bayram günleri konser veren bando ve orkestraların, çardağı andıran yüksekçe yerlerine de bando köşkü denilir. Bugün İstanbul'da Gülhane Parkı'nda böyle bir bando köşkü vardır. Bir de kaptan köşkü vardır: Geminin en yüksek yerinde ve çevreyi gayet iyi görebilecek bir şekilde yapılmış olan bu köşkte bulunan kaptan, çevresindeki çeşitli âlet ve araçtan yararlanarak makine dairesine, dümenciye ve çeşitli görevlilere gemiyi sevk ve idare için gereken direktif ve emirleri vermektedir.



Periskop 72

Periskop,
denizaltı gemisi'nin en önemli
âletlerinden biridir.
Kaptan köşkünün içindeki
subaylar,
denizin üzerinde olup bitenleri,
periskop yardımıyla
görebilirler.
Bunun için de
denizaltı gemisi'ni
su yüzüne çok yaklaştırır ve
periskopun ucunu suyun üzerine
çıkacak şekilde yükseltirler.

Periskop, kendimizi göstermeden çevremizdekileri görmemize yarayan bir âlettir. Kullanıldığı pek çok yer vardır. Siperlerin içindeki gözcü erler, periskop sayesinde düşman ateşine hedef olmadan, gizlendikleri yerden karşı tarafı gözetleyebilirler. Bunun gibi içine iki ayna yerleştirilmiş basit bir periskop, bayram şenliklerindeki büyük geçitlerde kalabalığın gerisinde kalsak bile olup biteni seyretmemizi sağlar. Geliştirilmiş bazı periskoplar tıpkı dürbün gibidir, iki gözümüzü dayayarak bakarız. Denizaltı periskopları daha da geliştirilmiştir. Bunlarda basit aynalar yerine çeşitli mercekler ve yansıtıcı prizmalar bulunur.

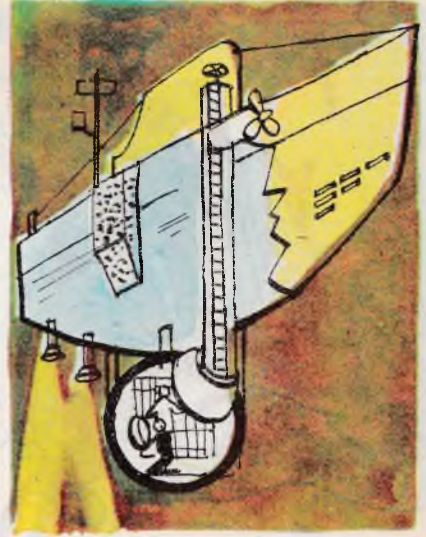


Batiskaf

73

Denizlerin derinliklerini
keşfetmek ve
suyun sebep olduğu basınç
yaparak normal denizaltı
gemilerinin inemeyeceği derinliklere
inebilmek için
Okyanus dibi bilginleri,
çok dayanıklı olan
önce Batisfer,
sonra da Batiskaf
denen aracı icadetmişlerdir.

Batisfer, kalın kenarlı, kocaman bir top biçiminde bir araçtır. İçine bilginlerin girdiği bu araç, kalın ve sağlam bir kabloyla bir gemiden okyanusun derinliklerine indirilir. Batiskaf ise kendi kendine hareket edebilen denizaltı gemisi'ne benzer bir araçtır. Yalnız alt tarafına çelik bir küre ilâve edilmiştir. Batiskafın altındaki kuvvetli projektörler denizlerin dibini aydınlatır. Bilginler de içinde bulundukları çelik kürenin kalın pencerelerinden denizlerin diplerini inceleyebilirler. Batiskaf'la Büyük Okyanus'taki 11.000 metrelik bir çukura bile inilmiştir.

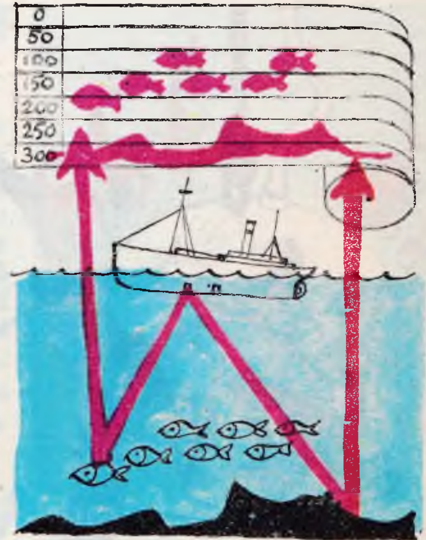


Sonar

74

Sonar denilen âlet
denizin içinde
bir denizaltı
bulunup bulunmadığını,
hattâ
daha kolay yakalamak için
balık sürülerinin
bulunduğu yeri
tespit etmeye yarar.
Bu âlet sâyesinde
deniz dibi engebelerini
belirtir
haritalar yapılabilmiştir.

Eskiden bir denizin derinliğini ölçmek için iskandil denilen âlet kullanılırdı. Günümüzde iskandilin yerini «Sonar» veya «Asdic» denilen modern âletler almıştır. Sonar, radara benzer bir sistemle çalışır: İnsan kulağının duyamayacağı kadar tiz ses dalgaları gönderir. Bu dalgalar önlerine bir engel çıkınca çarpıp yansıyarak geri dönerler. Geri dönen ses dalgaları ne kadar çok sayıdaysa karşılaştıkları engelin o kadar büyük ve ne kadar kuvvetli ve kısa bir süre sonra dönmüş ise engelin de çok yakında olduğuna işaret ederler. Bu engel bir balık sürüsü olabileceği gibi bir savaş gemisinin izlediği bir denizaltı da olabilir.



Balina

75

Balina
pek çok kimsenin sandığı gibi
dev bir balık değil,
su içindeki hayata uymuş,
sıcakkanlı
memeli bir hayvandır.
Bu dev yaratık,
planktonla beslenir.

Tıpkı yunus, kaşalot ve benzeri balıklar gibi balina da, suyun içinde yaşayabilen memeli bir hayvandır. Dişisi yavrusunu memelerinden salgıladığı sütle emzirir, solunumunu havayla yapar, bununla beraber yine de uzunca bir süre suyun içinde kalabilir. Balina suyun üzerine çıktığı zaman, akciğerlerindeki su buharıyla zengin havayı başının üzerindeki burun deliklerinden fıskiye gibi havaya fışkırtır. Tonlarca ağırlığı bulan yağı için balina avına çıkan avcılar, yakınlarda balina bulunduğunu, bu fıskıyelerden görüp anlarlar. «Mavi balina» denen çeşidinin boyu bazılarında 30 metreyi bulur.





Dalgıç 76

Dalgıç,
herhangi bir iş görmek amacıyla
suların derinliklerine inen
dalıcıdır.
Üzerindeki özel elbise
dalgıcı
suyun ezici basıncından
korur
ve ona
nefes alması için
lüzumlu havayı verir.

Batmış, ya da dibe oturmuş gemileri yüzdürmek, can kurtarmak, rıhtım ve mendirek inşasında çalışmak, sünger çıkarmak, bilimsel incelemelerde bulunmak gibi bazı işler dalgıçlardan, hattâ dalma odalarından faydalanılmasını gerektirir. Yapılacak işin şekline göre de dalgıcın elbisesi değişir. Kurbağa-adamlar üzerlerine lâstikten dar bir dalış elbisesi giyip sırtlarına solunum aygıtlarını takarlar. Buna karşılık daha derinlerde çalışmak zorunda olan dalgıçlar, maden parçalarıyle ağırlaştırılmış özel dalış elbiselerini giyerler, başlarına da önü camlı, madenden küre biçimindeki başlıklarını geçirirler.



Dalma Odası 77

Ağzı aşağıya doğru çevrilmiş,
içi hava dolu bir bardağı
suya batırdığımız zaman,
suyun
bardağın içine
dolmadığını görürüz.
Dalma odası da,
suyun içine indirildiği zaman
işçilerin ıslanmadan
rahatça çalışmalarını sağlayan,
çan biçiminde bir odadır.

Çok eskiden beri bilinen, günümüzde de kullanılan dalma odaları, dalgıçların ağır elbiseleri ile çalışamıyacakları durumlarda işçilerin çalışmalarında büyük kolaylıklar sağlar. İşçiler, çan biçimindeki bu odanın tepesindeki hortumdan devamlı olarak verilen havayla solunur ve yeryüzündekine yakın bir rahatlık içinde çalışabilirler. Çan odasından, daha çok deniz dibinin düzeltilmesi gibi sürekli bir çalışma gerektiren durumlarda yararlanılır. Bununla beraber işçiler basınç ve nem oranının yüksek olması bakımından çabuk yorulur, sık sık su yüzeyine çıkmak ihtiyacını duyarlar.



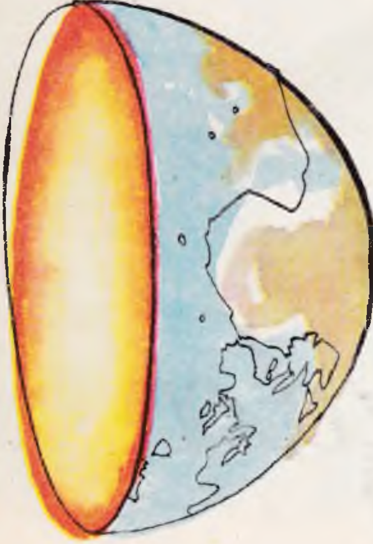
Yanaşlık 78

Afrika kıyılarındaki
küçük limanlar
ancak küçük yerli teknelerini
barındırabilirler.
Büyük gemilerin yanaşması için
dibi kazarak derinleştirmenin
imkânsız olduğu yerlerde,
denize doğru uzayıp giden
iskeleler
yâni
yanaşlıklar inşa edilir.

Sığ kumluk hâlinde uzanan kıyılarda gemiler karaya fazla yanaşamazlar. Ayrıca çatlayıp kıyıya vuran dalgalar gemilerin açıkta demirlemelerine de her zaman imkân vermezler. Bunun için denizin içinde çok uzaklara kadar ilerleyen iskeleler inşa edilir ki bunlara yanaşlık denir. Togo'nun başkenti Lome'deki, betonarme ayaklar üzerinde inşa edilmiş olan yanaşlık bunlardan biridir. Vagonlar ve kamyonlar bu iskelenin üzerinde 500 metre kadar ilerleyip gemilerin yanına gidebilirler. Mallar ardarda sıralı duran vinçlerle gemilerden vagonlara, kamyonlara, ya da kamyonlardan, vagonlardan gemilere yüklenir.

Dünyamızda

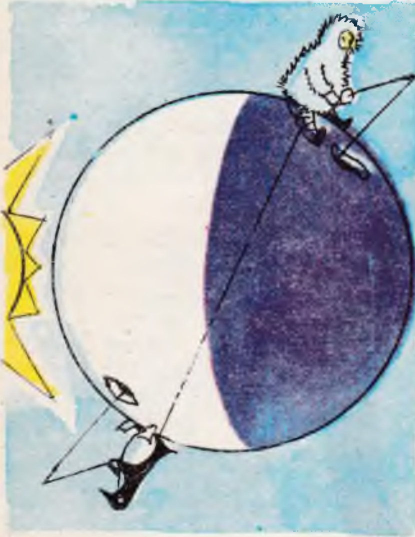




Yer Kabuğu 79

Dünyamız,
bir portakala benzetebileceğimiz
dev bir top halindedir.
Bu dev topun içi
ergimiş kayalarla doludur.
Bizler
bu topun üzerinde,
karalarla denizlerden
meydana gelen ve
kalınlığı 50 kilometre kadar olan
bir kabuk üzerinde yaşarız.

Dünyamızın merkezine doğru indiğimiz zaman sıcaklık her 33 metrede 1 derece artar. Bizden yaklaşık olarak 6.000 kilometre uzaklıkta bulunan dünya merkezinin sıcaklığı ise 3.000-4.000 derecenin üzerindedir. Bundan da, dünyamız çekirdeğinin ergimiş kayalardan meydana geldiği kolayca anlaşılır. Dünyamızın dış kısmı soğuyup sertleşmiş, yer kabuğunu meydana getirmiştir, ama bunun kalınlığı ancak 50 kilometre kadardır. Bu sert kabuk depremlerin sonucu olarak zaman zaman, yer yer çatlayabilir. Volkanlar, dünyanın bir çeşit emniyet supabıdır.



Coğrafî Kutuplar 80

Dünyamız,
tıpkı
ekseni etrafında dönen
bir tekerlek gibi
kendi etrafında döner.
Bu var olduğu sayılan eksenin
kuzey ve
güney noktaları,
dünyamızın kutuplarıdır.
Buralarda havalar çok soğuktur.

Kuzey Kutbu ile Güney Kutbu, dünyamızın Ekvatordan en uzak iki noktasıdır. Buraları daima müthiş soğuk olur. Eğer dünyamızın ekseni hafifçe eğik olmayıp dikey olsaydı, kutuplarda hiç gece olmayacak, daima gündüz olacaktı. Ama bu eğiklik yüzünden kutupların birinde altı ay gündüzken, ötekinde de altı ay gece olur. Kuzey Kutbu'na 1909'da Amerikalı Peary, Güney Kutbu'na da 1911'de Norveçli Amundsen erişmiş ve bu bilim adamları bu bölgelere ilk defa erişen insan unvanını kazanmışlardır. Kutuplara ilk defa erişmek için yola çıkan pek çok gezgin ve kâşif bu yolda hayatlarını kaybetmişlerdir.



Paraleller 81

Paraleller,
dünyamızın yüzeyini
ekvatora paralel bölgelere
ayırdığı
varsayılan çizgilerdir.
Bunlar
sâdece haritaların üzerinde
çizili bulunur.
Bir yerin
enlemini göstermeye yararlar.

Paraleller aslında bulunmayan, sadece var olduğu sayılan, Ekvatora paralel olarak dünyamızı çepeçevre çeviren çizgilerdir. Bir yerin enlemini, yâni kutupla Ekvator arasında bulunduğu yeri bildirmeye yarar. Bu yer, 0 (sıfır) derece (Ekvator) ile 90 derece (Kutup) arasında, derece cinsinden bir sayıyla ifade edilir. Eğer enlemi bulunmak istenen nokta Ekvatorla Kuzey Kutbu arasındaysa, «kuzey enlemi», Ekvatorla Güney Kutbu arasındaysa da «güney enlemi» denir. Ama bir noktanın tam olarak yerini belirtmek için o noktanın boylamını da bilmek gerekir. Bir yerin enlemi sekstant denilen âletle bulunur.





Meridyenler 82

Meridyenler,
bir kutuptan
ötekine uzayıp
dünyamızın yüzeyini
portakal dilimlerine
benzer dilimlere böldüğü
varsayılan
çizgilerdir.
Bunlar
boylamı göstermeye yarar.

Meridyenlerin kutuplardan geçerek dünyamızın yüzeyini 360 dilime böldüğü varsayılır. Bu dilimlerin herbiri bir dereceyi temsil eder. Londra'da Greenwich gözlemevinden geçtiği varsayılan meridyen, başmeridyen olarak kabul edilmiştir. Bunun derecesi 0 (sıfır)dır. Eğer bir nokta başmeridyenin doğusundaysa boylamı doğu; batısındaysa boylamı batıdır. Ankara'nın boylamı yaklaşık olarak 33 derece doğu'dur. 180 derecelik merdiyen ise bu çizginin iki tarafında kalan ülkeler arasında tarih değiştirme çizgisi olarak kabul edilmiştir.



Saat Dilimleri 83

Dünyanın her noktasında
aynı anda,
saatler aynı değildir.
Bir günde
24 saat olduğu için
dünyamızın yüzeyi de
24 saat dilimine bölünmüştür.
Bu dilimlerin herbirinde
saat,
yanındaki dilimlerden
değişiktir.

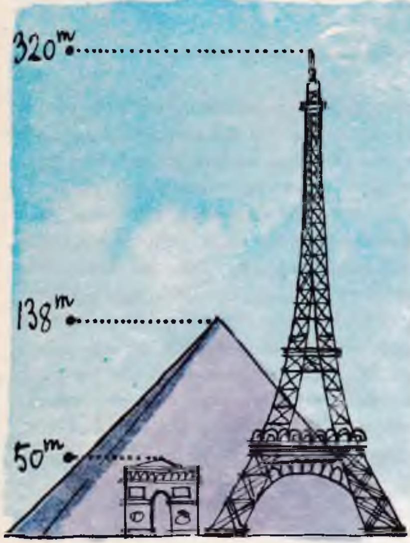
Saat dilimleri birbirinden eşit uzaklıkta çizilmiş 24 merdiyenle tespit edilmiş ve bu dilim üzerindeki her noktada saatin aynı olduğu kabul edilmiştir. Ama bir ülkenin toprakları, iki ya da daha çok saat dilimi üzerine yayılmış olacağından, ülkede saat birliğini sağlamak için ulusal saat denilen saat kullanılır. Bu da başkentin üzerinde bulunduğu dilimin saatidir. Ne var ki Rusya ve Amerika gibi çok geniş ülkelerde ulusal saat kullanılması imkânsızdır. Bu yüzden Rusya'da iki uç nokta arasında 10 saatlik, Amerika'da da 5 saatlik saat farkı bulunduğu kabul edilmiştir.



Gündönümü 84

Kışın,
geceler uzundur;
yazın da çok kısa..
Ama
ilkbahar ile
sonbahar başlangıcında
geceyle gündüzün uzunluğu
birbirine eşit olur.
Buna gündönümü denir.

Dünyamızın ekseni daima aynı tarafa eğik olduğu için aynı sıralarda yeryüzünün her noktasının güneş ışıklarıyla aydınlanma süresi eşit değildir. Yazları, dünyamız ekseninin kuzey ucu güneşe eğik olduğu için Avrupa daha çok güneş ışığı alır. Kışları ise dünyamız ekseninin güney ucu güneşe eğik olduğundan aynı ülkeler daha az güneş ışığı alır. Dünyamızın ekseni güneş ışınlarına dikey bir düzlem içinde olduğu zaman da gündönümü olur, yâni gündüzler ile geceler birbirine eşit uzunlukta olurlar. Gündönümü sırasında şiddetli gündönümü gel-gitleri meydana gelir.



Yükselti 85

Yükselti,
bir yerin
deniz yüzeyinden olan
yüksekliğidir.
Meselâ
Paris'teki ünlü Eyfel kulesinin
yerden yüksekliği
320 metre olmasına rağmen
coğrafi anlamdaki yüksekliği
345 metredir.
Çünkü
Paris, deniz yüzeyinden
25 metre yüksekliktedir.

Havacılar güvenlik içinde uçabilmeleri için yerden ne kadar yükseklikte uçtuklarını bilmek zorundadırlar. Uçakların altimetreleri atmosfer basıncını ölçen bir âlettir. Bu basınç da, normal havada deniz yüzeyinde 76 santim boyunda, 1 santimetre kare eninde bir civa sütununun basıncına eşitken, yerden 5000 metre yükseklikte 40 santim, 10.000 metrede de 20 santim olacak şekilde azalır. Böyle olunca bir altimetrenin göstergesini metre cinsinden işaretleyerek, ibrenin gösterdiği rakamı okuyup yüksekliği öğrenmek kolay olur.

Buzul 86

Yüksek dağların üzerinde
hava o kadar soğuktur ki
yağan karlar erimez.
Bunlar, aralarında sıkışır;
bayırlardan aşağıya doğru
kayar,
sonunda buzdan bir nehir
meydana getirirler.
Buna da buzul denir.
Buzullar
yavaş yavaş vâdiye iner,
sonra da
eriyerek ortadan kalkarlar.

Birçok yerde, 2700 metre yüksekliğin üzerindeki bölgelerde kar erimez. Sıkışır, önce sertleşmiş kar kitlesi, sonra da yığılmış buz hâlini alır. Bu yığılan buzlar kendi ağırlıklarının etkisiyle yavaş yavaş vâdilere doğru inmeye başlarlar ve buzdan bir nehir hâlini alırlar. Buzul adı verilen bu buz nehirleri yer yer tıpkı akarsular gibi kenarlardan gelen diğer buzullar ve buzultaşlarla birleşip genişlerler. Bunların kayış hızları yılda 100 metre kadardır. Buzullar dağın eteklerine geldikleri zaman sıcaklığın etkisiyle erirler. Himalayalarda 100 kilometrelik buzullar varsa da Alplerdeki en uzun buzul 24 kilometre kadardır.





Buzultaş 87

Dağların arasından
yavaş yavaş
aşağılara doğru kayan
buzullar,
ağır kocaman taşları da
yerinden söker,
beraberlerinde taşırlar.
Yol boyunca üzeri aşınıp
yuvarlaklaşan
bu taşlara buzultaş denir.

Buzulların beraberlerinde söküp taşıdıkları topraklar, taşlar, kayalar, buzun ağır olması sebebiyle çok olur. Buzul, üzerinden geçtiği kayaları aşındırır, adetâ ufalar. Hem bunları, hem de dağlardan yuvarlanarak üzerine düşenleri de beraberinde taşır. Bütün bunlar buzulun eridiği yerde birikerek bir set hâlini alırlar. Bu setle önü kapanan yatakta sular birikirse göl meydana gelir. Buzultaş yığıntıları bazan da set yerine tepeler hâlinde birikirler. Bunların arkasında da suların toplanmasıyla göller ya da bataklıklar meydana gelir. Kuzey Almanya ve Kuzey Polonya'da böyle birçok göl ve bataklık vardır.





Yanardağ 88

Yanardağ,
toprağın içinden,
ya da denizlerin diplerinden
erimiş hâlde fışkıran
kayalar ve
küllerin
üstüste yığılmasıyla
meydana gelen bir dağdır.
Lâvlar,
soğudukça sertleşerek
birbiri üzerine yığılırlar.

Yanardağlar, dünyamızın kızgın bir hâlde bulunan çekirdeğinin bir çeşit emniyet supaplarıdır. Faal hâlde olmayan yanardağlardan çoğunun kraterlerinde küçük, şirin krater gölleri bulunur. Bir yanardağ harekete geçince önce tepesi patlayarak genişler; içinden dumanlar, buharlar, kızgın gazlar, lâvlar ve küller püskürür. Bazı yanardağlar denizlerin dibindedir, adaların meydana gelmesine sebep olurlar. Bir yanardağın püskürmeye başlaması çoğu zaman korkunç felâketlere yol açar. Antil Adalarında, Martinik'teki Pele yanardağının 1902'deki patlamasında 40.000 kişi ölmüştür!

Deprem 89

Dünyamızın kabuğu
çok incedir.
Bu kabuk,
zaman zaman çatlar;
ya da çöker.
Deprem
dediğimiz olay sırasında
yeryüzündeki evler yıkılır,
toprak kaymaları olur,
bazı kereler de denizlerde
şiddetli deprem dalgaları
meydana gelir.

Deprem, sandığımızdan çok daha sık meydana gelen bir tabiat olayıdır. Bunların bir kısmı o kadar hafiftir ki bizler hissetmeyiz bile. Böyle hafif depremleri ancak sismograf denen âletler kaydeder. Daha şiddetli depremler, evlerin yıkılmasına, üzerinde köyler, kasabalar bulunan toprakların kaymasına, göllerin meydana gelmesine ya da akarsuların yataklarını değiştirmesine sebep olur. Eğer deprem, denizlerin altında olmuşsa, kıyılara hücum edip limanları, dalgakıranları yıkıp geçen ardarda dalgaların meydana gelmesine yol açar. 1923 yılının 1 Eylül günü Japonya'da olan depremde tam 150.000 insan ölmüştür.





Sismograf 90

Dünyamız
aralıksız bir şekilde
depremlerle sarsılır
durur.
Ne var ki
bu depremlerin
ancak pek azı
büyük felâketlere sebep olur.
Eğer
sismograflar kaydetmese
bu depremlerin
büyük bir kısmının
farkına bile varılmaz.

Sismograf, depremleri kaydeden âlettir. Bu âletin sayesinde depremin önemini, şiddetini, bize olan uzaklığını ve yönünü öğrenebiliriz. Sismograf sarkaç esasına dayanır: Asılı duran ağır bir silindir, yer şiddetle sallansa bile, hareketsiz kalır. Silindirin ucunda bir kalem vardır. Bu kalem de dönen bir makara üzerindeki kâğıda dokunmaktadır. Deprem sırasında makara, üzerindeki kâğıtla birlikte sağa, sola, yukarı, aşağı sallanacağı için silindirin ucunda hareketsiz duran kalem, kâğıdın üzerinde birtakım çizgiler meydana getirir.

Kaynak 91

Kaynak,
toprağın içine süzülen
yağmur sularının
kendine bir yol bularak
daha aşağılara aktıktan sonra
bir tepenin yamacından,
ya da
bir dağın eteklerinden
meydana çıkmasıdır.

Toprağın içinde, süzülerek toplanmış bol miktarda yağmur suyu bulunur. Bunlar büyük boşluklarda toplanarak büyük yeraltı göllerini meydana getirirler. Toplanan bu sular, ya dipten bir yol bularak bir yamaçta yerden fışkırır, ya da tıpkı bir bardağın üzerinden taşan su gibi akarak bulduğu bir boşluktan yeryüzüne çıkar. Suyun geçtiği arazinin cinsi suyun bileşimini etkiler. Böylece maden suları, ya da kaplıca, ılıca ve kaynarca gibi şifalı banyo suları meydana gelmiş olur. Bazı nehirler, sularının bir kısmını süzülme olayı sonucu kaybederler. Süzülen bu sular bir süre sonra yeniden yeryüzüne çıkarlar.





Menderes 92

Akarsular
denize doğru akıp giderlerken
yataklarını aşındırırlar.
Dik bir vâdiden
aşağı iniyorlarsa
derin bir vâdi kazarlar.
Aksine,
düz bir ovada
yavaş yavaş akıyorlarsa
nal biçimi kıvrımlar
meydana getirirler.
Bu kıvrımlara menderes denir.

Akarsular, çığırlarının aşağı kısmına geldikleri zaman düzlük yerlerden geçiyorlarsa yılankavî bir yol tâkip etmeye başlarlar. Akışları yavaşlar, beraberlerinde getirdikleri alüvyonları sürükleyemeyip bırakır hâle gelirler. Akarsuyun yatağı kıvrımlı olunca devamlı toprak kaybı başlar. Bu da mendereslerin kıvrımlarını artırır. Nehir kıvrımın iç tarafına alüvyonları bırakırken karşı dış kenarını da daha çok aşındırır. Bazı yerlerde bu at nalı biçimindeki kıvrımlar gitgide kapanarak tam bir çember hâlini alır, nehirden ayrılarak kendi başına küçük bir göl olur, ya da kısacık bir nehir kolu hâlinde kalır.

Nehir Ağzı 93

Nehrin
denize döküldüğü yere,
o nehrin ağzı adı verilir.
Eğer
derin ve genişse
buna haliç;
eğer nehir kollara ayrılarak
denize dökülüyor ve
kum ya da alüvyonlarla kaplıysa
buna da delta deriz.

Nehir ağızlarının meydana gelişinde nehrin cinsinin ve döküldüğü denizdeki gel-git hareketinin büyük etkisi vardır. Meselâ Nil nehri, hem beraberinde çok miktarda alüvyonu sürüklediği, hem de Akdeniz'de gel-git olayı farkedilmeyecek kadar önemsiz olduğu için geniş bir delta meydana getirerek denize dökülür. Adana şehri çok eskiden deniz kıyısındayken, Ceyhan nehrinin getirip ağzının önüne yığdığı alüvyonlar nedeniyle denizden çok içerlerde kalmıştır. Öte yanda, Amazon nehrinin suları o kadar bol akar ki, nehir ağzının 100 kilometre açığında bile denizin suyu tuzlu değildir.







Artezyen Kuyusu 94

Bildiğimiz âdi kuyularda
suyu çekmek için
içine kova sallandırır,
ya da emme-basma tulumbayı
işletiriz.
Ama artezyen kuyularında
su kendiliğinden dışarı fışkırır.

Yağmur suları, geçirimli tabakalardan süzülerek toprağın içine doğru iner. Bunlar, geçirimsiz bir tabakaya rastlayınca birikerek bir «yeraltı su tabakası» meydana getirirler. Bu suyu kullanmak için kuyular kazılır, suyun, bunun içinde toplanması sağlanır. Ama bazı yerlerde bu suların iki geçirimsiz tabaka arasında tıpkı bir kanalizasyon gibi toplandığı da olur. Bu suyun kaynağı yüksek bir seviyede bulunuyorsa bileşik kaplar kanunu gereğince su, bir burguyla açılacak kuyudan kaynak seviyesine kadar yükselir. Yurdumuzda birçok kurak bölge, artezyen kuyuları sayesinde bol suya kavuşmuştur.

Gayzer 95

Gayzerler,
yanardağların bulunduğu
bölgelerde,
topraktan çıkıp
havaya fışkıran kaynar su
ve
su buharı kaynaklarıdır.
Bunlar
belirli aralıklarla fışkırırlar.

Dünyamızın içindeki sıcaklık, yanardağları harekete getirir, ılıcalardaki şifalı su kaynaklarını ısıtır. Ayrıca gayzerlerin ağızlarından dışarı sıcak su ve sıcak su buharı fışkırmasına yol açar. Gayzerler en çok Kuzey Amerika'nın batısında, Yeni Zelanda'da, İzlanda'da bulunur. Yalnız İzlanda'dakiler 2000 kadardır. Toprağın içindeki soğuk su, kızgın kayaların üzerinde toplandığı zaman önce ısınır, sonra da kaynamaya başlar. Buharın basıncı da suyu büyük bir kuvvetle dışarı fışkırtır. Gayzerin ağzından suların fışkırdığını görmek çok heyecan verici bir manzaradır.





Damlataşlar 96

Yer altındaki
bazı mağaraların tavanlarından
aşağıya doğru,
taştan birtakım saçakların
sarktığını görürüz.
Bunlara «sarkıt» denir.
Bunların bazıları,
yerden
yukarı doğru yükselen
« dikit» lerle birleşerek
taştan
sütunlar meydana getirirler.

Sarkıt ve dikitler, topraktan süzülerek mağaralara damlayan suların içindeki kireçlerin sertleşip taşlaşması sonucu meydana gelirler. Su, toprağın içinden geçerken kireci eritir. Sonra da mağaranın tavanından içeri sızar. Havanın ve ihtiva ettiği karbon dioksit gazının etkisiyle bir çökelek hâline gelir ve mağaranın tavanından aşağıya doğru sarkan bir saçak hâlinde şekillenir. Bu bir sarkıttır. Damlayan sular, sarkıtın altında yerden yukarıya doğru taştan bir başka sütunun yükselmesine sebep olur ki buna da dikit denir. Bunlar zamanla birleşerek taştan bir sütun meydana getirirler.

Bitki Örtüsü 97

Karaların üzerinde,
denizlerin diplerinde biten
bütün bitkiler,
dünyamızın bitki örtüsünü
meydana getirirler.
Bu bitki örtüsünde
ulu ağaçlar,
cılız otlar olduğu kadar,
suların içindeki
yosunlar da yer alır.

Botanik, sınıflandırılarak ayrı ayrı incelenmesi gereken bitkilerin sayılamayacak kadar çok ve çeşitli olması bakımından çok zevkli bir bilim dalıdır. Tabiat meraklıları, topladıkları çiçekleri, otları önce özel bir sözlüğün yardımıyla isimlerini bulup yazar, sonra da yine bitkiyi kurutup saklamaya yarayan özel preslerin içinde saklarlar. Bu presler kalın yapraklı bir defter biçimindedir. İçine bitkiler yerleştirildikten sonra kabındaki kayışlar sıkılarak bitkinin, içinde sıkışarak iyice kuruması sağlanır. Eski Roma'lılar, çiçeklerin ve bitkilerin tanrıçası «Flore»yi kutlamak amacıyla çiçek şenlikleri tertip ederlerdi.



Çöl 98

Çöller,
bitkilerin, hayvanların,
insanların
yaşamakta zorluk çektikleri,
uçsuz bucaksız yerlerdir.
Buraları
ya çok sıcak
ya da çok soğuk olur,
veya hiçbir zaman
yeteri kadar yağmur yağmaz.

Çöl denilince akla hemen kurak, kumlu geniş bölgeler gelir. Ama aslında kurak yerler kadar çok soğuk bölgeler de çöl teriminin içine girer. Buzlarla kaplı bölgeler, çöl çeşitleri arasında, su bulunduğu için insanın daha çok bulunduğu çöllerdendir. Buralardaki sular bitkilerin, hayvanların ve insanların su ihtiyacını karşılar, ayrıca su hayvanlarının da yaşamasını sağlar. Bu su hayvanları da, hayvanların, insanların başlıca besin maddesini meydana getirir. Kuru çöller ise bazı canlı varlıkların iklime uymuş olmalarına rağmen tamamen ıssızdır.



Vaha 99

Kuraklığın hüküm sürdüğü
çöllerde bitki yetişmez.
Ama
çölün ortasında ortaya çıkan
küçücük
bir kaynağın etrafında
yemyeşil
bitkiden bir adacığın
meydana gelmesine
yardım edebilir.
Buraya vâha denir.

Çölün çoraklığı, kuraklıktan ötürü meydana gelmiş olmasına rağmen toprağın içinde yer yer, yeraltı su tabakaları bulunabilir. Bu su tabakaları, toprağa yeteri kadar nem verdiği için buralarda bitkiler yeşerip hayat bulabilir. Uçsuz bucaksız çölün ortasında bu yeşil adacık, uzaktan hurma ağaçlarından belli olur. Yolcular vâhalarda dinlenecek bir gölge altı, içecek su, taze meyva bulabilirler. Eğer su kaynamıyorsa yer altındaki su tabakasına kuyular kazılır. Çıkartılan suyu arklarla dağıtarak sebze yetiştirmek mümkündür. Vâhalar çöllerin tabiî menzilleridir. Kervan yolları bu vâhalardan geçer.





Fauna 100

Bir ülkede yaşayan hayvanları
en küçüğünden,
en büyüğüne kadar
tek bir ad altında
toplamak
gerektiği zaman
buna o ülkenin faunası denir.

Fauna, her ülkede değişiktir. Daha çok o ülkenin bitki örtüsü ve ortama uyma şartlarıyla yakından ilgilidir. Gerçekten de yalnız ortama uyabilen hayvanlar hayatta kalabilirler. Meselâ böcek yiyerek beslenen böcekçil bir hayvan, ancak böceklerin çok bulunduğu yerlerde yaşayabilir. O bölgede böceklerin azalıp yok olmaya başlaması hâlinde, yaşamak için ya göçedip başka yerlere gitmek ya da yiyecek çeşidini değiştirip daha başka şeyler de yemek zorundadır. Ekoloji adı verilen bilim dalı, hayvanlar, bitkiler ve tabiî ortam arasındaki hayat ilişkilerini inceler.



Hayvanat Bahçesi 101

Dünyanın
hemen her büyük şehrinde
bir hayvanat bahçesi vardır.
Bu bahçeleri gezenler,
aslan,
ayı,
maymun,
fil gibi
vahşi hayvanları
tehlikesizce
yakından seyredebilirler.

Zooloji, hayvanları inceleyen bir bilim dalıdır. Dünyanın dört bir bucağından tutulup getirilen hayvanlar, hayvanat bahçelerinde tabiattaki yaşayış şekillerine mümkün olduğu kadar uygun bir şekilde beslenirler. Bunun için de yaşadıkları yerin iklimi ve yaşayış şekli gözönünde bulundurulup bunlara göre hazırlanan özel yerlerde barındırılırlar. Arslanlar için sunî kayalıklar, mağaralar; timsahlar için de bataklıklar hâlinde havuzlar yapılmıştır. Ne var ki bunca hayvana gerektiği şekilde bakmak hem bilgi, hem de para ister. Bir tek filin, bir günde tek başına 100 kilo saman yediğini unutmamak gerekir!



Milli Parklar 102

«Millî park» lar,
içinde
avlanmak yasak edildiğinden
hayvanların barış içinde
yaşadığı
geniş tabiat parçalarıdır.
Meraklılar ve ziyaretçiler
tabiatın her yönüyle
olduğu gibi muhafaza edildiği
bu yerlere girip
bu hayvanların
yaşayışlarını inceleyebilirler.

Bazan, nesli tükenmekte olan hayvanların öldürülmesini önleyip onların üremelerini temin etmek için millî parklar tesis edilir. Kanada'da, Amerika Birleşik Devletleri'nde, Fransa'da, Senegal'de, yurdumuzda ve daha birçok ülkede bu amaçla millî parklar meydana getirilmiştir. Hayvanlar bu muazzam parklarda avcı korkusundan ve insan elinin değdiği herşeyden uzak, rahatça kendi hayatlarını yaşarlar. Yellowstone'deki millî park, dünyanın en büyük gayzerleri, Everglade'deki en güzel bataklıklarıyla ün yapmıştır. Nikolo-Kobe'deki millî park ise bütün bir ekvator iklimi hayvanlarını barındırır.





Sekoya Ağacı 103

Sekoyalar
dünyanın en büyük,
en iri ağaçlarıdır.
Bu ağaçlar
birkaç yüzyıl yaşayabilirler.
Amerika ormanlarını gezen
turistler
kocaman sekoya ağaçları
karşısında
şaşkınlıklarını gizleyemezler.

Anavatanı Kaliforniya olan sekoya ağacı Amerika'nın çeşitli bölgelerinde yetişen, çam ve sedir ağacıyla akraba, kozalaklılardan, dev bir ağaçtır. Bugün mevcut olan dev sekoyalardan bazılarının İsa Peygamber'den daha önce de var oldukları bilinmektedir. Bunların birçoğu 100 metre yüksekliğindedir. Hattâ aralarında daha da yüksekleri, 150 metreye erişenleri bile vardır. Unutmamak gerekir ki İstanbul'daki Beyazıt kulesinin yüksekliği ancak 80 metre kadardır. Sekoyalardan bazılarının gövdesi öylesine kalındır ki orman yolunun geçmesi için gövdesi, tıpkı bir tünel gibi oyulmuştur.

Baobab Ağacı 104

Bu garip ağaç
Afrika'da yetişir.
Uzaktan bakıldığı zaman
baobab ağacı
havaya doğru çevrilmiş
muazzam bir kökü andırır.
Gövdesi
o kadar kalındır ki
birçoğunun çevresi
10-30 metre arasında değişir.

Baobab garip bir ağaçtır. Afrika'nın uçsuz, bucaksız düzlüklerinde yetişenlerden birçoğunun yüksekliği 40 metreye erişmesine karşılık, genç sürgünleri saksı içinde evlerde bile yetiştirilebilir. Çoğunun gövdesinin içi boşalmış olduğundan, yerliler içerisini iyice temizleyip boşalttıktan sonra tahıl deposu, hattâ bazı yerlerde aile mezarlığı olarak bile kullanırlar. Tahtası pek kullanışlı olmamakla beraber meyvaları yerlilerce pek makbul tutulur. Kuyruk gibi ince uzun sapların ucunda asılı duran meyvalarının etli kısmı un gibidir, tohumlarından da yağ elde edilir. Bu meyvalara «maymun ekmeği» denmektedir.





Ökaliptüs Ağacı 105

Avustralya asıllı olan
bu ağaç
genellikle sıcak ve bataklık
yerlerde yetiştirilir.
Bu ağacın
yapraklarının kokusu
bu bölgelerin havasını
daha sıhhî hâle getirir ve
sıtma hastalığını yayan
sivrisinekleri uzaklaştırır.
Bu yüzden sıtmaağacı da denir

Tahtasının rengi beyazla pembe arasında değişen pekçok ökaliptüs ağacı çeşidi vardır. Ama bütün bu çeşitlerden hepsinin de yaprakları yassı birer virgül biçimindedir ve rüzgârla beraber devamlı sallanır. Bu yaprakların gündüzleri, güneşin ışınlarından korunmak için büzülüp yüzeyini küçülttüğü söylenir. Yaprakların içinde eczacılıkta kullanılan yağlı bir madde bulunur. Bu yapraklar kurutulup sigara hâline getirilerek doktorlukta solunum yollarını temizleyip açmak için kullanılır. Tahtası, gemi yapımında kullanılan en makbul ağaçtır.





Muz Ağacı 106

Muz,
tropikal ülkelerde yetişen,
palmiyeye benzeyen
ve hevenkler hâlinde
meyvalar veren
bir ağaçtır.
Toplanan muzlar
özel olarak inşa edilmiş,
soğuk hava depolu
gemilerle
dünyanın dört bir bucağına
yollanır.

Muz ağacının gövdesi, yaprak saplarının üstüste sarılmasından meydana geldiği için bilginlerce «yalancı ağaç» denen bir ağaç çeşididir. Muz bitkisinin asıl gövdesi toprak içindedir. Bu gövdenin üzerinde, çiçeklenip meyva hâline gelecek olan genç sürgünler yer alır. Bu sürgünler de büyüyüp yeni bir muz ağacına hayat verir. Bir muz hevengi ortalama 50 kilo ağırlığındadır. Avrupa ülkelerine gönderilen muzlar, genellikle henüz yeşilken kopartılır, soğuk hava depolu özel gemiler, hattâ uçaklarla taşınır. Sonra bunlar, vardıkları yerlerde sararıp olgunlaşması için sıcak odalarda bırakılıp bekletilir.

Hindistancevizi Ağacı 107



Hindistancevizi ağacı,
irice bir yumruk büyüklüğünde,
sert bir kabukla örtülü
meyvalar veren
bir palmiye çeşididir.
Hindistancevizi denen
bu meyvalar,
ağır salkımlar hâlinde,
sorguç biçimindeki yaprakların
hemen altında sarkarlar.
Üzerlerindeki kabuk kırılınca
meydana çıkan beyaz etli kısım
hem lezzetli, hem besleyicidir.

Hindistancevizi ağacı, bol ışığı, sıcaklığı ve nemi sevdiği için daha çok sıcak denizlerin kıyılarında uzanan kumsallarda yetişir. Denize düşüp dalgalarla sürüklenen meyvaları, çok uzaklarda da yeni yeni ağaçların çıkmasını sağlar. Meyvanın parlak yeşil kabuğunun altında bitkiyi koruyan ve 40 metreye yakın yükseklikten düştüğü zaman kırılmasının önüne geçen lifli tabaka yer alır. Bunun altında sert bir kabuk, içinde de beyaz etli kısım bulunur. Hem hoş kokulu, hem de tatlı bir lezzeti olan bu beyaz kısım ayrıca süt kıvamında beyaz ve ferahlatıcı bir sıvı ihtiva eder.



Palmiye 108

Topraktan,
önce bir demet yaprak çıkar.
Ortadakiler
durmadan yenilenirken,
kenardakiler kurur,
yavaş yavaş palmiyenin
gövdesini meydana getirir.
Her yaprak kendi başına
bir yelpaze biçimindedir.
İri bir ceviz biçiminde olan
meyvalarının etli kısmıyla
çekirdeği
yağ bakımından çok zengindir

Meyvalarından yağ elde edilen palmiyeyi, hurma ya da hindistancevizi ağacıyla karıştırmamak gerekir. Bu ağaç başlıbaşına gerçek bir hazine değerindedir: Genç yapraklarının beyaz lifleriyle sicim; kurutulmuş yapraklarıyla hasır yaygı, paravana yapılır, damlar örtülür. Yaprakların ortasındaki kalın damardan sepet örülür. Tomurcukları çok lezzetli bir sebze yerine geçer. Özsuyundan palmiye şarabı denen bir içki yapılır, meyvasından da palmiye yağı denen yağ elde edilir. Bütün bunlardan başka çekirdeğinden de bir başka yağ çıkartılır ki bu da iyi kalite sabun yapımında kullanılır.

Kauçuk Ağacı 109

Kauçuk ağacı
tropikal bölgelerde yetişir.
Gövdesinde açılan çiziklerden
«lateks»
adı verilen
beyaz bir sıvı akar.
Bu sıvıdan
ham kauçuk,
ya da
lâstik denen madde elde edilir.

Kauçuk ağacının gövdesinde açılan derince çiziklerden, tıpkı çam ağacının gövdesinden akan reçine gibi beyaz bir sıvı akar. Bu sıvı toplanıp süzülür, saf suyla sulandırılır, bir asidin etkisiyle koyuca bir kıvam alması sağlanır. Böylece elastik bir madde elde edilmiş olur. Bu elastik madde akarsu altında, özel makinelerde yaprak yaprak kesilir, sonra da kurutulur. Böylece saf kauçuk elde edilmiştir. Dayanıklılık kazanması için kükürtle karıştırılır ki buna kauçuğun «vülkanize edilmesi» denir. Kauçuk artık otomobil lâstiği, top, lâstik boru gibi pekçok çeşitli eşya yapımına elverişli hâle gelmiştir.





Kınakına Ağacı 110

Kınakına,
Güney Amerika ormanlarında,
ya da Afrika yaylalarında
yetişen
büyük bir ağaçtır.
Kabuğunda,
doktorlukta
sıtmanın tedavisinde
kullanılan
kinin adlı
ilâcın ham maddesi bulunur.

Kınakına ağacının yüksekliği 25-30 metreye ulaşabilir. Nemli ve deniz yüzeyinden yüksek yerleri sevdiği için Peru'da olduğu gibi Afrika'da da yetişir. Günümüzde özel fidanlıklarda yetiştirilmektedir. Genç fidan 8-10 yaşına gelip de gövdesi iyice kalınlaştığı zaman üzerindeki kabuklar kaldırılıp toplanır, kurutulur, toz hâline getirilir, sonra da bundan kinin elde edilir. Doktorlukta yüksek ateşlere karşı kullanılan bu çok değerli ilâç ilk olarak Pelletier ve Caventou adlı iki Fransız bilgini tarafından bulunmuştur. Bazı şaraplara ve iştah açıcı içkilere kınakına kabuğundan elde edilen öz karıştırılır.

Paletüviye Ağacı 111

Paletüviye ağacı
akarsu boylarında,
deniz kenarlarında yetişir.
Suya,
ya da toprağa dalmış olan
kökleri,
gövdeyi
yerden birkaç metre
yüksekte, havada tutar.

Paletüviye ya da rizofora ağacı denen bu ağaç, nemli ve çamurlu topraklarda yetişir. Kökleri bataklıklarda hattâ deniz suyunda bile dal-budak salabilir. Meyvalar, daha ağacın üzerindeyken ince uzun bir kök salarlar. Meyva olgunlaşıp da ağaçtan kopunca alt taraflarındaki bu sivri kök çamura ya da batağa düşüp ok gibi saplanır. Senegal'de bir zamanlar Casamance nehri ağzında midye yüklü bir gemi batmıştı. İçindeki midyeler hemen oradaki bir paletüviye ağacının kökleri üzerine salkımlar hâlinde tutunmuşlardı. Kökler üzerinde yerleşmiş olan midyeler rahatlıkla beslenmekte ve çoğalmaktadırlar.







Yerfıstığı 112

Yerfıstığı
sıcak ülkelerde yetişen
bir bitkidir.
Meyvalarından
ya kavrulduktan sonra
eğlencelik olarak
veya ağır preslerden geçirilerek
yağ elde edilmesinde
yararlanılır.
Salatalarımıza
koyduğumuz yağların içinde
yerfıstığı yağı da vardır.

Yerfıstığı, fasulyeye benzer bir bitkidir. Çiçekleri solunca sapları yere doğru kıvrılır ve toprağa girer. Böyle olunca da meyva toprağın içinde meydana gelip gelişir. Bu meyva fasulye biçimindedir. Kabukları açılınca içinde yağ bakımından çok zengin iki tane bulunur. Eğlencelik olarak yenilen yerfıstıkları kavrulduktan sonra satılır. Büyük yağhanelerde ise yerfıstıkları sıcaklık altında preslerden geçirilerek yağları çıkartılır. Geriye kalan küspesi de ya hayvanlara yedirilir, ya da gübre olarak tarlalara serpilir.

Kahve Ağacı 113

Kahve ağacı anavatanının
Habeşistan
olduğu sanılmaktadır.
Kahve
bugün Amerika ve Afrika'daki
özel fidanlıklarda
yetiştirilir.
Meyvasının çekirdekleri yeşil
ya da sarı renktedir,
ama kavrulunca
kahverengi dedi. imiz rengi alır.

Eğer zaman zaman budanmazsa kahve ağacının yüksekliği yerden 15 metreyi bulur ve meyvalarını toplamak zorlaşır. Meyvalar yeşil renkte bir kiraz biçimindedir, olgunlaştıkça kızarmaya başlar. Etli kısmının içinde iki çekirdek vardır. Bunlardan herbirinin karşılıklı yüzleri düzdür, üzerinde de uzunlamasına bir çizik bulunur. İşte kahve dediğimiz taneler aslında bu çekirdeklerdir. Kahve çekirdekleri önce kavrulur, sonra da değirmende öğütülerek toz hâline getirilir. Kahve meraklıları, değişik cins kahveleri, değişik ölçüde karıştırarak kendilerince en çok sevdikleri kahve karışımını elde ederler.





Kakao Ağacı 114

Kakao ağacı,
meyvalarının tohumlarından
kakao elde edilen
bir ağaççıktır.
Çikolata,
kakao tozunun
şekerle karıştırılmasıyla
yapılır.
Çikolata,
ısırılıp yenen tabletler
hâlinde olduğu gibi
sıcak veya
soğuk hazırlanıp içilebilir de.

Anavatanı Amerika'nın tropikal bölgeleri olan kakao, uygun şartlar bulduğu için Afrika'da da yetiştirilir. Kakao ağacının meyvaları orta boy tombul salatalık biçimindedir. Meyvaları ağacın ancak gövdesinde, ender olarak iri dallarının üzerinde gelişir. Bu meyvanın içinde sıra sıra dizili 40-50 kadar tanecik bulunur. Bu taneler toplanır, mayalandırılarak ekşitilir, kabuklarından ayırtılır, tekrar kurutulur, sonra da bundan kakao elde edilir. Kakao taneleri henüz çiğken presten geçirilirse bir yağ elde edilir. Bu yağ, yumuşatıcı melhemlerin ve dudak boyası gibi bazı güzellik müstahzaratının yapımında kullanılır.



Kadastro 115

Bir ülkedeki her çeşit arazi ve mülkün yerini, alanını, sınırlarını, değerlerini belirtip plâna bağlama işine kadastro denir. Kadastro plânlarında, bütün arazi haritalarda olduğu gibi en kesin ve doğru şekliyle görülebilir.

Kadastro hizmetinin amacı, arazi bölümlerini büyük bir kesinlikle tespit etmek, sınırlarını, sâhiplerini belirterek büyük defterlere geçirmektir. Arazileri yanyana olan iki komşu arasında bir anlaşmazlık çıktığı zaman karar, bu defterlerdeki kayıtlara göre verilir. Ayrıca arazi ve ev sahiplerinden alınan vergiler de bu defterlere dayanılarak hesap edilir. Türkiye'de tapu ve kadastro işleriyle Başbakanlık'a bağlı olan Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü uğraşır. Ayrıca il ve ilçelerde de tapu ve kadastro işlerini yürüten daireler vardır.



Traktör 116

Tarım işlerinde kullanılan motorlu araçlardan biri de traktördür. Kocaman tekerlekli, üstü açık bir otomobile benzeyen traktör arkasına pulluk bağlanıp tarlaları sürmeye yarar. Böylece köylünün işi hem kolaylaşmış, hem de kısa zamanda bitmiş olur.

İnsanlar çok eskiden ucu kıvrık, kalınca bir sopayı arkalarından çekerek tarlalarını sürerlermiş. Sonra ilk sabanı icat etmişler ve bunu kölelerine çektirmeye başlamışlar. Daha sonraları kölelerin yerini at, öküz, eşek gibi koşum hayvanları almış. Tâ ki geçen yüzyılın sonlarında ilk otomobiller yapılıp bu yüzyılın başlarında ilk traktörler meydana çıkıncaya kadar. Günümüzde köylüler, büyük toprak parçalarını modern traktörlerinin arkasına bağladıkları pulluklarla çekerler. Böylece kısa zamanda büyük tarlaların sürülüp ekilebilir hâle gelmesi mümkün olur.



Bahçıvan 117

Bahçıvanlık, çiftliğin dışında kalan bir iştir. Ayrı bilgi, değişik bir çalışma ister. Çiçek bahçıvanları çiçek bahçelerinde, meyvacılar meyva bahçelerinde, sebzeciler de sebze bahçelerinde çalışırlar.

Çiçek meyva ve sebze yetiştirenlerin tümüne birden bahçıvan deriz. Ama bahçıvanlığın da birbirinden değişik kolları vardır. Bu kollardan biri olan çiçek yetiştiriciliği başlıbaşına bir iştir. Geniş bahçelerinde sebze ya da meyva yetiştirip satarak hayatını kazananlar olduğu gibi evinin bahçesinde kendisi için meyva, sebze ve çiçek yetiştiren meraklılar da vardır. Bunlar amatör bahçıvanlardır. Meslekten olanlar için tarım okulları açılmıştır. Burada bahçıvanlığın bütün bilgileri öğretilir. İyi bir bahçıvan. bahçesinden daha iyi kalitede, daha bol ürün almayı amaç edinmiş olmalıdır.





Sulama 118

Küçük bir bahçeyi
sulamak için
bahçe kovası yeterlidir.
Ama
uçsuz-bucaksız kurak tarlaları
sulamak için
gerekli suyu
çok uzaklardan olsa bile
kanallarla getirip
arklarla tarlaların arasına
dağıtmak lâzımdır.
Bu işe «sulama» denir.

Su, çölleri bile üzerinde yemyeşil bitkilerin yetiştiği verimli topraklar hâline getirebilir. Bunu vahalarda yaşayanlar, İsrail'liler iyi bilir. Bir toprağı sulamak demek, üzerinde bitkiler yetişmesi için gereken suyu sağlamak demektir. Günümüzde çeşitli sulama usulleri vardır. Bir akarsuyun sularını saptırarak tarlaların arasından akıtmak, kuyular açarak içlerindeki suyu motorlarla çekmek, nehir sularını ya da baraj arkasında toplanan suları kemerler ya da arklar arasından çok uzaklara götürmek bunların başlıcalarıdır. Nil nehrinin yılın belirli zamanlarında kabarıp taşması, Nil vâdisinin sulanmasını sağlar.



Yeldeğirmeni 119

Eski yeldeğirmenlerinin
rüzgârla dönen
geniş kanatları vardı.
Ancak bu kanatlar
yalnız bir yönden gelen
rüzgârla dönerlerdi.
Yeni yeldeğirmenlerinde ise
bu geniş kanatların yerini
büyük bir pervane almıştır.
Ayrıca rüzgâr yelkovanına
benzer bir dümen, bu büyük
pervaneyi kendiliğinden
rüzgâra doğru çevirir.

Rüzgârın kuvveti hem çok fazladır, hem de bu muazzam kuvvet tamamen bedavadır. Yelkenlileri yürütmek, yeldeğirmenlerini döndürmek için rüzgâr gücünden yararlanılır. Modern yeldeğirmenleri duruma göre ya doğrudan doğruya bir makineyi çalıştırır (meselâ hayvanların açıktaki yalaklarına devamlı su sağlayan pompalar gibi) ya da bu işi görmesi için konmuş motora elektrik gücü sağlar. Issız sahillerdeki deniz fenerlerinin bir kısmı rüzgârdan elde edilen enerjiyle ışık verir. Bununla beraber bu gibi fenerlerde yedek olarak daima elektrik sağlayan motorlar, akümülatörler bulundurulur.



Çiy 120

Çoğu zaman sabahları
ormanlardaki ağaçların,
yerdeki otların,
bitkilerin üzeri
küçücük su damlacıklarıyla
kaplanır.
Bu olay
ya bitkinin terlemiş olmasından,
ya da su buharı yüklü
havanın, yaprakların üzerinde
çiy meydana getirmiş
olmasından ileri gelir.

Çiy olayı ile bitkinin terleme olayı çoğu zaman birbirine karıştırılır. Çiy, nemli havanın soğuk toprağın ya da çeşitli cisimlerin üzerinde yoğunlaşması olayıdır. Bu damlacıklar bitkilerin üzerinde olduğu gibi yerdeki taşların, hattâ örümcek ağlarının üzerinde de meydana gelebilir. Öte yandan sıcak gecelerde bitkiler tazeliklerini devam ettirebilmek için yapraklarından küçücük su damlacıkları çıkartarak terlerler. Yanlış olarak çiy diye adlandırılan bu su damlacıkları yalnız bitkilerin yaprakları üzerinde görülür, yerlerdeki taşlarda görülmez.



Gübre 121

Kötü beslenen canlılar
hem zayıf,
hem de sıhhatsiz olurlar.
Besin bakımından zayıf
bir tarladaki bitkiler de
yeteri kadar gelişmezler.
Toprağı
besin bakımından
zenginleştirerek
daha iyi
bitki elde etmek için
gübreden yararlanılır.

Eskiden köylüler topraklarını ekin değiştirerek işlerler zaman zaman da hiçbir şey ekmeyerek dinlendirirlerdi. Değişik bitkilerin ekilmesi toprağın fakirleşmesinin önüne geçer, bir-iki yıl dinlendirilmesi de toprağın yeniden besin maddesi bakımından zenginleşmesine yardım ederdi. Günümüzde tarlalarda hep aynı bitkiyi ekip yetiştirmek zorunluluğu toprağın kuvvetini çok düşürmektedir Toprağı devamlı olarak tabiî ve sunî gübreyle beslemek gerekmektedir. Son yıllarda plastik endüstrisinde, balıkçılıkta, potas ocaklarında, şeker fabrikalarında ikinci derecede elde edilen maddelerden sunî gübre olarak yararlanılmaktadır.

Fotosentez 122

Bütün canlıların enerjisini
güneş sağlar.
Bitkiler,
şekerle diğer besin maddelerini
depo edebilmek için
güneş ışığından
yararlanırlar.
Bu olaya fotosentez denir.
Hayvanlar ve insanlar da
enerjilerini
bitkilerden alırlar.

Güneş enerjisi bize hem ısı, hem de ışık hâlinde gelir. Rüzgârların, yağmurların, akarsuların, hayvan ve bitkilerin yaşaması için gerekli nemin meydana gelmesini güneş ısısı sağlar. Güneş ışığı ise klorofilli bitkiler tarafından şekerlerin ve nişastaların sentezini sağlamak amacıyla kullanılır. Bitkiler, özellikle otlar, ot yiyen hayvanların temel besin maddesidir; böylelikle bu otlar et yiyerek beslenen hayvanların da besin maddesinin temelini meydana getirirler. Kısacası fotosentez, bütün canlıların beslenmesi için güneş enerjisini depo etme olayıdır.





Klorofil 123

Yapraklara ve otlara
güzelim yeşil rengini veren
klorofil denilen
bir maddedir.
Bitki,
bu madde sayesinde
yaşayabilir.
Sararan bir bitki,
klorofilini kaybediyor,
ölüme yaklaşıyor demektir.

Klorofil, bitkilere hayat veren maddedir. Klorofil sayesinde bitki, yaşaması için gerekli besinleri sağlar ve bunları özümler. Özümleme, bitkinin besinlerini sindirmesidir. Bu olay sonucunda, klorofil, güneş etkisi altında, havadaki karbondioksidi karbonhidrat hâline çevirir. Karbonhidrat, bitki hücresinin ana maddesidir. Klorofilden yoksun bitkiler, meselâ mantarlar, özümleme yapma yetenekleri olmadığı için klorofilli bitkilere sarılarak yâni asalak yaşarlar.



Mantar 124

Yeşil bitkiler
besin maddelerini
kendileri sindirirler,
ama
mantarlar bu işi yapamazlar.
Yaşayabilmek için
ya başka bitkilerin,
ya da onların döküntüleri
üzerinde yaşar,
onların
sindirilmiş besin maddelerine
ortak çıkarlar.

Yeşil bitkilerin klorofili, toprağın ya da havanın içindeki besin maddelerini alıp hazırlamaya ya da özümlemeye yarar. Ama mantarlar, klorofilsiz, basit bitkilerdir. Yaşayan ya da ölmüş bitkilerin üzerinde asalak olarak yaşarlar. Hattâ, saçlarımızın dibine yerleşerek orada yaşayan bir çeşit asklı deri mantarı bile vardır. Bazı mantarların insanı öldürecek derecede zehirli olmasına karşılık bazıları zehirsizdir, bunları yemek mümkündür. Bu arada bunca insanın hayatını kurtaran penisilin adlı ilâcın da küçücük bir mantar türünden elde edildiğini unutmamak gerekir.





Motokültör 125

İki büklüm eğilerek
toprağı çapalayan, düzelten,
otları yolan bahçıvanın işi
çok yorucudur.
Günümüzde,
küçük bir motorla
hareket edip
tıpkı el arabası gibi
istenilen yere götürülen
makinelerle
eskiden çok yorucu olan
bu işleri şimdi
kolaylıkla yapmak mümkündür.

Tarımın makineleşmesi, büyük tarım makinelerinin yapılmasını sağladı ve hayvan kuvvetinin yerini güçlü traktörlerin almasına yol açtı. Ama kocaman traktör, ancak çok büyük tarlalarda kullanıldığı zaman yararlı olabilmektedir. Engebeli topraklarda, küçük bahçelerde kullanabilmek için küçük makinelere ihtiyaç vardır. Bu gibi yerlerde de «motokültör» adı verilen tıpkı el arabası gibi iki sapından tutularak itilen küçük makinelerden yararlanılır. Bu makineler yerine göre sapan ya da tırmık çeker ya da tırpanla ekin biçer. Çok az yakıt sarfettiğinden masraflı da değildir.

Silo 126

Tarımla uğraşanlar
tahıl,
patates,
pancar ve benzeri gibi
ürünlerini saklamak için
silolardan yararlanırlar.
Bu ürünler
siloda durdukları sürece
filizlenip bozulmadıkları gibi
kışın şiddetli soğuklarından da
korunmuş olurlar.

Tahıl taneleri nemli bir yerde kalırlarsa mayalanıp ekşirler, hele devamlı olarak havalandırılmazlarsa kızışıp tutuşabilirler. Modern tarım kooperatiflerinde, mevsimine göre sıcak ya da soğuk havayla havalandırılabilen silindir biçiminde dev silolar bulunur. Bu silolara konan taneler zaman zaman hem hareket ettirilir, hem de havalandırılırlar. Hayvan yiyeceği olarak saklanacak pancarlar ise toprakta açılan büyük çukurlara konur. Normal ısısını devam ettirmek, aynı zamanda içeriye yağmur sularının girip pancarları çürütmesini önlemek için çukurun üstü örtülür.



Tomurcuklar 127

İlkbaharda
ağaçların dallarında
yapraklar çıkar,
çiçekler açar.
Bu yapraklar ve çiçekler
çıkmadan önce,
bir önceki yılın sonbaharında
tomurcukların içinde
meydana gelmişlerdir.

İlkbaharda, kupkuru dalların üzerinde yaprakların çıkmaya, çiçeklerin açmaya başlaması hemen herkesin ilgisini çeker de, bir önceki sonbaharda tomurcukların meydana gelmesinin pek az kimse farkına varır. Bu tomurcuklar ya dalların uçlarında, ya da yaprak saplarının hemen altında meydana gelmişlerdir. İçinde küçücük yaprakçıklar bulunan bu tomurcuklar, kışı, üzeri su geçirmez, koruyucu bir maddeyle örtülü kabukların içinde geçirirler. Kuşkonmaz ve Brüksel lâhanası gibi bazı bitkilerin uç tomurcukları sebze olarak yenir.





Tohum 128

Tohum,
bitkinin üremesine yarayan
kısmıdır.
Yere düştüğü zaman filizlenir
ve yeni bir bitki hâlinde
sürmeye başlar.
Ama henüz yeteri kadar
kuvvetli olmayan
bu yavru bitki
gerekli besinini
bir süre daha
kendisini meydana getiren
tohumdan alır.

Bitkilerin tohumları pekçok çeşit ve biçimde olur: Kirazın çekirdeği, buğdayın tanesi, kahve bitkisinin kavrulup öğütülen içi, bezelyenin yenilen yuvarlacık tanecikleri hep birer tohum çeşididir. Tohum, bitkinin, bir kökçük, bir filizcik ve küçücük yaprakçıklarından meydana gelen oğulcuğudur. En elverişli ortamı buluncaya kadar uzunca bir süre bozulmadan durabilir. Ama gerek toprak, gerek iklim yönünden elverişli ortamı bulunca içindeki oğulcuk çimlenir ve ana bitkinin tohumun içine depo ettiği besin maddeleri sayesinde gelişmeye başlar ve büyür.

Meyva 129

Meyva,
çok eski çağlardan beri
insanların severek
yedikleri
besin maddelerinin
başında gelir.
Yurdumuzda
çeşitli iklimlerin meyvaları
yetişir.
Meyvalarımız hem lezzetli,
hem de boldur.

Meyva, besin maddelerinin içinde en besleyici olanlarındandır. Bütün meyvalarda en az bir, fakat birçoğunda birkaç vitamin birden bulunur. Ayrıca şeker, demir, fosfor kalsiyum gibi besleyici maddeler ve madenler de bolca vardır. Bitkinin varlığını devam ettirecek tohum meyvanın içindedir. Bizler yalnız yenilen meyvaları meyva olarak adlandırırsak da, botanik bilginlerine göre meyva, bitkilerde çiçekten meydana gelen, tohumu taşıyan kısımdır. Bunların bir kısmı soframızda yendiği gibi, endüstride, eczacılıkta ve daha başka alanlarda kullanılan meyvalar da vardır.





Larva 130

Hayvanların büyük bir kısmı
doğduklarında
anne ve babalarına benzemezler.
Bunlardan bazıları
yumurtadan
kurtçuk ya da tırtıl hâlinde
çıkar;
büyüyünce sinek ya da kelebek
hâline gelir.
Bu tırtıl
ya da kurtçuk biçimindeki
hâllerine «larva» denir.

Genellikle larvalarla anne-babalarının yaşayış şekilleri birbirine hiç benzemez. Kızböceği denen böceğin larvası su içinde yaşar başkalaşım geçirdikten sonra havalarda uçuşan güzel bir böcek hâline gelir. Su kenarlarında yaşayan, solunumunu bizler gibi havayla yapan kurbağalar, ergin hâle gelmeden önce tıpkı balığa benzeyen ve balıklar gibi suların içinde yaşayan küçücük tetarlar hâlindedirler. Larvalar çoğu zaman başkalaşım geçirmeden önce nemf hâlinde bir bekleme devresi geçirirler. İpek böceğinin kendine ördüğü bir kozanın içindeki hâli, nemf hâlidir.





Yumurta 131

Tohumun
yeni bir bitkiye
hayat vermesi gibi
tavuk yumurtası da
yeni bir tavuğa,
yâni civcive hayat verir.
Civciv
önceleri
yumurtanın içindeki
besin maddeleriyle
beslenir,
yeteri kadar kuvvetlenince de
kabuğunu kırar, dışarı çıkar.

Yumurta yalnız kuşlarda değil, balıklarda, kabuklularda, kurbağalarda ve yılanlarda yeni yeni kuşların, balıkların, ıstakozların, kurbağaların ve yılanların hayat bulmasını sağlar. Oğulcuğun gelişmesi için gerekli her çeşit besin maddesini ihtiva eden yumurtanın, küçücük hacmine rağmen çok büyük bir besin değeri vardır. Yumurta taze olarak yendiği gibi özel usullerle bozulmadan saklanabilecek hâle getirildikten sonra da yenir. Çok makbul bir çerez olan havyar, aslında Mersin balıklarının yumurtalarından elde edilir.

Göçler 132

Bazı kuşlar
bütün bir yıl boyunca
aynı yerde yaşamazlar.
İklim değiştiği,
ya da besin maddeleri
yetersizleşmeye
başladığı zaman
bulundukları yerden ayrılırlar.
Ama mevsim düzelince
uzun bir yolculuktan sonra
yine oraya dönerler.

Göçler, çeşitli hayvan topluluklarının kendileri ve gelecekteki yavruları için yeterli besin maddesi aramak amacıyla yaptıkları mevsimlik yer değiştirmeleridir. Kuşların, balıkların ve böceklerin arasında göçmen olanları pekçoktur. Bunların arasında en uzun göç rekoru, 20.000 kilometreden fazla bir mesafe katederek Arktika'dan Antarktika'ya uçan bir çeşit deniz kırlangıcındadır. Nehirlerin kaynaklarına yakın yerlerde doğan som balıkları da beslenmek için kilometrelerce yol katederek denize çıkarlar, sonra yeniden çiftleşmek ve çoğalmak için geriye dönerler.





Makak 133

Bu küçük Asya maymunu
öylesine canlı,
öylesine akıllıdır ki
Amerika'lı bilginler
1959'da
Jüpiter füzesinde
astronotluk yapıp
yeryüzünden 450 kilometre
uzakta
uçabilmesi için
makakları seçmişlerdir.

Makaklar, bütün öteki maymunların arasında hâl ve hareket bakımından insanlara en yakın olanıdır. Rhesus maymunu cinsinden iki makak olan Able ile Baker uçuş boyunca kendi kendilerine beslenecek ve gerektiği zaman bazı âletlerin kollarını çekip işletebilecek şekilde Amerika'lı uzay bilginlerince terbiye edilmişlerdi. Bu iki makak, bazı ışıklı ya da sesli işaretleri görüp ya da işitince kendiliklerinden harekete geçip öğretilenleri yapabiliyorlardı. Baker adlı makakın hayatta kalmasına karşılık, Able yere inişinden iki gün sonra ölerek feza yarışının ilk kurbanı oldu.



Goril 134

Goril
Afrika maymunlarının
en büyüğü, en irisi,
en korkuncudur.
Bazılarının boyu
2 metreye,
ağırlıkları da 250 kiloya
yaklaşır.
Besinini bitkilerden alan
bu dev yaratık,
yırtıcı ve kan dökücü değildir.
İnsanların
yaklaştığını görünce
kaçarak oradan uzaklaşır.

Dev gibi cüssesinden ötürü goril, kuvvetin ve cesaretin timsali olarak gösterilir. Meselâ sinemada «King-Kong» adlı bir gorilin kahramanı olduğu bir film serisi yapılmıştı. Ustalıkla başarılan çeşitli film hilelerinin yardımıyla insanlar, araçlar, evler, bu korkunç gorilin yanında birer çocuk oyuncağı gibi kalıyordu. Aslında goril, şempanze ve makak gibi küçük maymunlardan daha az akıllıdır ve daha zor terbiye edilir. Bu arada bazı önemli kişileri korumakla görevli güçlü-kuvvetli ve silâhlı muhafızlara da «goril» denir



Şempanze 135

Şempanze
bir Afrika maymunudur.
Boyu,
yaşayışı ve zekâsıyla
İnsanların
en yakın akrabasıdır.
Kolayca evcilleştirilip
terbiye edildiği için
sirklerde
çeşitli gösteriler yaparak
herkesi
şaşırtır ve eğlendirirler.

Şempanzeler boyları 1 metre 40 santime, ağırlıkları da 50 kiloya yakın olduğu için büyük maymunlardandır. Afrika'da Guinea'daki ve Gabon'daki ormanlarda yaşarlar. Ayaklarının başparmakları, tıpkı ellerindeki gibi öteki parmaklarının karşısındadır. Bu sebepten ötürü de dalları veya eşyayı elleriyle ne kadar kolaylıkla tutabilirlerse ayaklarıyla da aynı kolaylıkla tutabilirler. Bu yüzden onlar için «dört elli» de denebilir. Gorillerin tersine olarak şempanzeler bitkilerle olduğu gibi avladıkları küçük hayvanlarla da beslenirler. İnsana kolay alışabilirler.

Tarihin Kalıntıları



Fosiller 136

Çok eski zamanlarda yaşayıp da bugün nesilleri ortadan kalkmış pekçok hayvan ve bitki çeşidi vardır.
Bazan yerde ayak izi, iskelet ya da iskelet kalıbı olarak bunların izlerine rastlanır.
Bu fosil kalıntıları bizlerin, jeolojik çağ ve devirleri tespit etmemize ve o devirlerdeki hayatı incelememize yardım eder.

Fosiller, nesilleri ya büsbütün ortadan kalkmış ya da insanı şaşırtacak derecede değişikliğe uğramış varlıkları tanımamıza yarar. Bitkisel bir fosil olan kömür, bazı kereler yükseklikleri 50 metreye varan dev eğreltiotlarının izlerini ihtiva eder. Tortul kütlelerdeki kayaların içinde pekçok hayvanın fosili, hattâ ayak izleri bile bulunabilir. Bu yüzyılın en ilgi çekici keşiflerinden biri de 1900'de Sibirya'da, soğuktan donup taşlaşmış toprağın içinden çıkartılan mamuttur. 3 metre 50 santim yüksekliğindeki bu dev fil, 25.000 yıllıktır ve bu süre boyunca hemen hemen hiç bozulmamıştır.



Menhir 137

Menhirler, atalarımız tarafından toprağın üzerine dikine saplanmış yüksek, uzun kayalardır.
Dünyanın hemen her tarafında bulunmakla beraber bunlar en çok Fransa'nın kuzey-batısında, «Bretagne» bölgesinde bulunurlar.

Menhirler taş yapıtların en eski, en basit şekilleridir. Bazılarının yüksekliği 20 metreyi geçen bu granit blokları yere saplanarak havaya doğru dikilmiştir. Çok enderolarak tek başına bulunur. Bir çember biçiminde sıralananları olduğu gibi yanyana aralıklı olarak dizilmiş olanları da vardır. Bunların arasında en gösterişli ve ilgi çekicileri Kuzey-batı Fransa'da «Carnac» daki «Menec» menhirleridir. Burada 3.000 menhir, 30 sıra hâlinde, 4 kilometre boyunca uzanır. Bunların, çok eskiden büyük bir ihtimalle güneşe tapanlar tarafından dinî amaçlarla dikildiği sanılmaktadır.



Dolmen 138

Dolmen, yere dikine saplanmış birkaç taşın üzerine oturtulmuş yassı, ağır bir kayadan meydana gelir.
Tarihöncesi çağlardan kalan bu anıt genellikle birkaç kişinin mezarıdır.

Nasıl menhir sembolik bir anıtsa dolmen (dol = yassı, men = taş) de tarihöncesi çağlarda yaşayan insanların kalıntılarını örten taştan kocaman bir masadır. Bu taştan dev masaların altında kemikler bulunduğu gibi günlük hayatta kullanılan eşya ve âletler de bulunabilir: kap-kacak, basit âletler, silâhlar.. Bunlar bize tarihöncesi çağlardaki hayat hakkında bilgi vermeye yarar. Toprağın ya da taş yığınlarının altında kalmış olan pekçok dolmen, gelip kendilerini gün ışığına çıkartacak arkeologları beklemektedir.





Armalar 139

Devletlerin,
şehirlerin,
hattâ soylu ailelerin
simgeleri olan armaları vardı.
Üzerlerindeki resim
renkler
ve yazılı bulunan özlü söz,
ait olduğu yerin
ya da kimselerin
adını ve
tarihini hatırlatmaya yarar.

Avrupa'lıların armayı Haçlı Seferleri sırasında Arap'lardan görüp öğrenerek benimsedikleri sanılmaktadır. Eskiden Avrupa'da her soylu kişi kalkanının, atının örtüsünün, bayrağının üzerinde. savaş sırasında adamları uzakta bile olsalar görüp etrafında toplansınlar diye kendisini tanıtacak bir sembol taşırdı. Meselâ Oğuz Türkleri'nin şahin, Fransa'nın zambak İngiltere'nin leoparlar, Avusturya'nın da kartaldı. Bugün Avrupa'da birçok ülkenin, hattâ şehrin arması vardır. Yan resimde İstanbul şehrinin arması görülmektedir. Armacılık zor, fakat ilgi çekici bir bilim dalı hâline gelmiş bulunmaktadır.



Şövalye Yüzüğü 140

Şövalye yüzüğü,
özellikle erkeklerin
yüzük parmaklarına
veya serçe parmaklarına
taktıkları
iri ve kaşı kalın bir yüzüktür.
Eskiden Avrupa'da
şövalye yüzüğünün kaşı üzerine
onu taşıyanın
adının baş harfleri
veya aile arması işlenirdi.
Günümüzde bu yüzük
eskisi kadar takılmamaktadır.

Şövalye yüzüğü erkeklerin yüzük ya da serçe parmaklarına taktıkları, genellikle altından yapılma, iri ve kalın kaşlı bir yüzüktür. Bu yüzük eskiden daha çok Avrupa'da, mektup zarflarını mühürlemek veya bir imzayı onaylamak için kullanılırdı. Soylu kimseler, şövalye yüzüklerinin taşları üzerine, aile armalarını kazdırtarak işletir; birçoğu da, babalarından kalan bu yüzükleri, asâletlerinin sembolü olarak çocuklarına devrederdi. Günümüzde şövalye yüzüğü takanlar azalmıştır. Özellikle gençler, yüzük yerine, kimlik bileziği ya da kolyesi takmayı tercih etmektedirler.



Kehribar 141

Çoğumuz
saydam, sarı renkte tanelerin
yanyana dizilmesiyle yapılmış
gerdanlıklar,
tesbihler görmüşüzdür.
Bu sarı saydam madde
«kehribar» dır.
Çoğu yerde
süs eşyası olarak kullanılır,
bazı ülkelerde uğur getirdiğine
ve hattâ
çocukların sağlığını koruduğuna
inanılır.

Çam ve benzeri ağaçlar reçine salarlar. Kehribar, tarihöncesi çağlarda yaşamış kozalaklılardan bazı ağaç çeşitlerinin fosil hâline gelmiş reçinesidir. Daha çok Baltık Denizi kıyıları boyunca uzanan kumsallarda bulunur, büyükçe çakıllar hâlindeki kehribarların dalgalarla kıyıya vurduğu görülür. Kehribar yontulup işlenip şekil verilerek gerdanlık, tesbih, ağızlık, pipo başı, uğur taşı, biblo gibi çeşitli süs eşyası yapılır. Bazı kehribarların içinde milyonlarca yıl öncesinden kalma, yapışkan reçinenin arasında kalan ve günümüze kadar bozulmadan duran böcek fosillerine de rastlanır.



Piramit 142

Piramitler,
Eski Mısır'ın kralları olan
Firavunların
hayattayken kendileri için
yaptırdıkları mezarlardır.
Nil vâdisinde yükselen
bu dev anıtların
4000 yıldan daha fazla
bir tarihi vardır.

Bugün bizler Eski Mısırlılar'ın günlük yaşayışlarını, tarihlerinden çok daha iyi bilmekteyiz. Bu da Eski Mısır mezarlarının baştanbaşa, firavunların ve halkın günlük hayatını yansıtan heykeller ve resimlerle süslü olmasından ötürüdür. Ne var ki bu mezarların pekçoğuna hırsızlar girmiş, içerde bulabildikleri değerli eşyayı yağma edip götürmüşlerdir. Yalnız «Krallar Vâdisi» denen yerdeki mezarların ölüm odalarına girilmemiş, içindekilere el değmemiştir. Oradaki mumyalanmış firavun cesetleri, etrafında eşyası, mücevherleri, elbiseleri, âletleriyle 4.000 yıl önceki gibi bulunmuştur.





Zafer Sütunu 143

Zafer sütunları,
Roma'lıların,
kahramanlarının zaferlerini
yaşatmak için
diktikleri anıtlardı.
Günümüzde,
büyük şehirlerde,
aynı amaçla
daha sonradan dikilmiş
başka zafer sütunları da vardır.

Roma'daki Traian sütununun üzerinde, dönerek yükselen 200 metrelik bir şerit hâlinde bu imparatorun hayatını yansıtan yarı-kabartmalar vardır. Günümüzdeki modern sütunlar ise Roma'lılarınkinden ilham alınarak bir olayı anmak için dikilmiş anıtlardır. Meselâ Paris'te, düşman toplarından eritilen tunçla dökülen Vendôme sütunu, Napoleon'un zaferlerinin hatırasına dikilmiştir. Bastille sütunu ise 1830 ihtilâlinin timsalidir. Londra'daki Nelson anıtı ise büyük İngiliz amirali Nelson'un adına dikili bir zafer sütunudur. Ziyaretçiler sütunun içindeki merdivenden yukardaki sahanlığa çıkıp etrafı seyredebilirler.

Beyazıt Kulesi 144

Telefon olmadığı için
eskiden
yangın haberinin duyulması da,
söndürülmesi de çok güçtü.
Bunun için
yüksek kuleler yapılır
ve buraya dikilen nöbetçiler
çevrede çıkacak yangınları
gözlerlerdi.
Beyazıt kulesi de
bunun için yapılmıştı.

İstanbul'da Üniversite bahçesinde yükselen ilk kule 1749'da Ağakapısı'ndaki sarayın iç avlusunda ahşap olarak dikilmişti. Padişah, eski sarayı Askerkapısına ayırınca burada yine ahşap bir kule yapıldı. Kule bir yeniçeri ayaklanmasında yakılınca 2'nci Mahmud'un emriyle 1828'de bugünkü mermer kule yapıldı. 85 metre yüksekliğindeki bu kule, aşağıdan yukarı doğru «nöbet katı», «işaret katı», «sepet katı» ve «sancak katı»ndan ibarettir. 1849'da yuvarlak pencereli taştan yapılmış tarasla parmaklıklı üç kat ilâve edilmiştir. 1889'da ise demirden bir bayrak direğinin eklenmesiyle kule bugünkü hâlini almıştır.







Roma Amfiteatrı 145

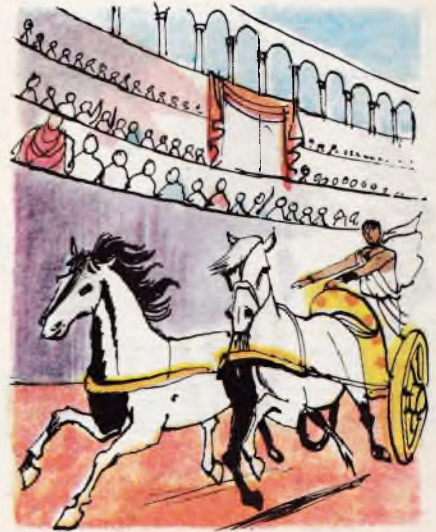
Roma amfiteatrları, üzerinde seyircilerin oturması için basamaklar bulunan, yuvarlak ya da oval biçimde, kale duvarları gibi yüksek yapılardı. Ortadaki «arena» denen meydanlıkta spor gösterileri veya kanlı boğuşmalar yapılırdı.

Roma'daki ünlü Kolisseum ile Fransa'nın Nîmes şehrindeki ünlü arena, Roma'lılardan günümüze kadar kalmış arenaların başında gelir. Bu arenalarda bugün bile gösteriler, ya da boğa güreşleri yapılır. Ortadaki arena diye adlandırılan meydan, kumla örtülüdür. Eskiden bu kuma altın tozu karıştırıldığı da olurdu. Bu meydanlarda gladyatörler, ölesiye dövüşerek Roma'lıları eğlendirirlerdi. Yenilen gladyatör halktan hayatının bağışlanmasını isterdi. Eğer seyircilerin büyük bir kısmı yumruklarını başparmakları yukarı gelecek şekilde kaldırırsa zavallı gladyatörün hayatı bağışlanırdı.

Roma Sirki 146

Roma'da Büyük Sirk'in taştan basamakları üzerinde 300.000'den fazla seyirci; oyunları, mücadeleleri, çeşitli gösterileri, araba yarışlarını rahatça izleyebilirdi. Öylesine heyecanlanırlardı ki aralarında, kazanacaklar üzerinde bahse de tutuşurlardı.

Eski Roma'da sirk gösterileri, yıllık büyük bayramlar ya da önemli olaylar münasebetiyle halkı bir araya toplamak için devlet tarafından düzenlenirdi. Seyirciler, kanlı ve zorlu gösterilerden çok hoşlanırlardı. O çağın sirklerinde yumruk dövüşü, kanlı kavgalar gibi gösteriler ve daha çok araba yarışları yapılırdı. Yarışçıların rakiplerini geride bırakmak için birbirlerini kırbaçladıkları, arabasından aşağı yuvarladıkları çok olurdu. Günümüzde sirk, başka anlamda ve çok daha eğlenceli, ilgi çekicidir.





Roma Hamamları 147

Roma'lılar, büyük halk hamamlarında yıkanıp yüzmeyi çok severlerdi. Her zaman çok kalabalık olan bu hamamların suları, uzaklardan su kemerleriyle getirtilirdi.

Roma'lılar, sağlıklarını korumak için temizlik ve beden eğitimine büyük önem verirlerdi. Başta Roma olmak üzere imparatorluğun birçok büyük şehrinde büyük hamamlar, büyük jimnastik salonları inşa etmişlerdi. Halk bu hamamlara çok az bir para karşılığında girerdi, hattâ çocuklar parasız olarak içeri alınırdı. Köleler Roma vatandaşlarıyla aynı haklara sâhip olmadıkları için ayrı kapılardan girer, ayrı yerde yıkanırdı. Hamam yalnız temizlenmek için değil, aynı zamanda zevk için gidilen bir yerdi. İçerde ayrıca buhar banyosu yeri, sıcak ve soğuk su havuzları da bulunurdu.



Kundaklı Yay 148

Yay,
hepimizin bildiği gibi
ok atmaya yarayan bir silâhtır.
Yay ne kadar sert olursa
kirişini germek de
o kadar zor olur.
Kundaklı yay ise
kirişi mekanik olarak gerilen,
oku çok daha uzaklara atan
bir yay çeşidiydi.

Kundaklı yay, elle gerilen yayın geliştirilmesiyle elde edilmiş bir savaş silâhıydı. Yayı genellikle çelikten olurdu. Manivelâlı bir sistemin kollarını çevirerek kiriş iyice gerilir, kundaklı yay kurulu hâle getirilirdi. Sonra da bir dipçiğin uzantısı olan kundağın üzerine ok yerleştirilip hedefe nişan alınırdı. Kurulu mekanizma boşaltılınca gerili bulunan yay eski hâline gelirken kirişi çeker, kirişin önündeki ok da müthiş bir hızla kundağın üzerinden ileriye fırlardı. Bu, öylesine müthiş, öylesine öldürücü bir silâhtı ki onikinci yüzyılda savaşlarda kullanılması yasak edilmişti!



Heykelli Saatler 149

Ortaçağ'da,
bazı büyük Avrupa şehirlerinde
büyük yapılara, kulelere
heykelli saatler koymak
âdet olmuştu.
Madenden veya tahtadan yapılan
bu heykeller,
saat başlarında harekete geçer,
ellerindeki
tokmakla çana vurur;
saati bildirirlerdi.
Bu heykeller daha ziyade
kulelerin tepesinde bulunurdu.

Bazı duvar saatlerinde saat başlarında nasıl, küçük bir kuş çıkıp «guguk.. guguk..» diyerek vakti bildiriyorsa eskiden büyük saatlerin saat başı çanlarını da ellerinde tokmaklar tutan ve bir mekanizma ile harekete geçen heykeller vururdu. Bazılarında heykellerin hareketsiz olmalarına karşılık, bazılarında da heykeller vakti gelince çana vurmak için hareketlenirlerdi. Bu alanda en ilgi çekici çalar saati Strasbourg'lu bir usta yapmıştı. Vakti gelince birçok heykelin birden harekete geçerek değişik işleri yapması, görenleri gerçekten şaşkınlık içinde bırakmaktaydı.



Davy Lambası 150

Kömür ocaklarını
bazan «grizu» adı verilen
patlayıcı bir gaz kaplar.
«Davy lambası» denilen
özel bir lamba,
patlama tehlikesi olmadan
kömür ocaklarını
aydınlatmakta kullanılır.
Bu lambanın alevi
tel bir kafes içinde olduğundan
grizu gazı patlamaz.

Bu lambayı Davy adındaki (1778-1829) bir İngiliz kimyageri icat etmiştir. Lambanın alevi çok ince bir madenî kafesin içinde olduğundan, ateş dışardaki grizu gazıyla temas etmez. Ayrıca bu patlayıcı gaz etrafı kaplamaya başlamışsa patlama sadece tel kafesin içinde meydana gelir ve alev söner. Böylece emniyeti sağlamakla görevli ekiplere hemen haber verilir ve galerilerin havasını değiştirecek vantilatörlerin çalıştırılması istenir. Ayrıca madencinin akümülatörünü belinde taşıdığı, elektrikle yanan emniyetli özel madenci fenerleri de vardır. Bunlar alevsiz olduğundan tamamen tehlikesizdir.

İnsanların Hizmetinde





Pil 151

Pil,
kimyasal bir reaksiyonu
elektrik akımına
çeviren bir aygıttır.
Hiçbir tepki göstermediği zaman
pil;
kullanılmış, bitmiş demektir.

Elektrik pilini Volta adlı bir İtalyan bilgini icat etmiştir. Volta pili yapmak için ortası delik, tekerlek biçimindeki bakır ve çinko parçalarını, aralarına aba parçaları koyarak üstüste dizmişti. Bugün piyasada satılan piller, asitli eriyiği macunumsu bir madde içine karıştırılmış olduğu için «kuru pil» diye adlandırılır. Fakat en verimli piller, asitli eriyiği sıvı hâlinde olan «Löklanşe Pilleri»dir. Zira sıvı hâlinde olan asitli eriyiği, kimyasal tepkiyi daha kolaylaştırır. Pillerle elde edilen elektrik akımı düşük voltajlı, düz akımdır. Piller; elektrik fenerlerini, radyoları ve elektrikle çalışan bazı âletleri çalıştırmakta kullanılır.



Elektirik 152

Pillerden,
ya da dinamolardan
elde edilen elektrik akımı,
madensel tellerle
nakledilir.
Elektrik akımından
evleri aydınlatmakta,
ısıtmada
ya da motorları çalıştırmakta
yararlanılır.

Eskiler, iki kehribar parçasını birbirine sürterek statik elektrik elde etmeyi bilirlerdi. Bu kehribar parçalarını saçlara yaklaştırdıkları zaman saçların dimdik havaya kalktığını görürlerdi. Çok daha sonraları elektrik akımını üretmeyi ve bu akımı çeşitli alanlarda kullanmayı öğrendiler. Düz elektrik akımı kimyasal pillerle alternatif akım da manyetik jeneratörlerle üretilir. Elektrik yükü, yalıtkan bir devre üzerinde çok küçük elektronlar tarafından bir atomdan ötekine aktarılarak nakledilir. Hidrolik ya da termik santrallar elektrik üretme merkezleridir.

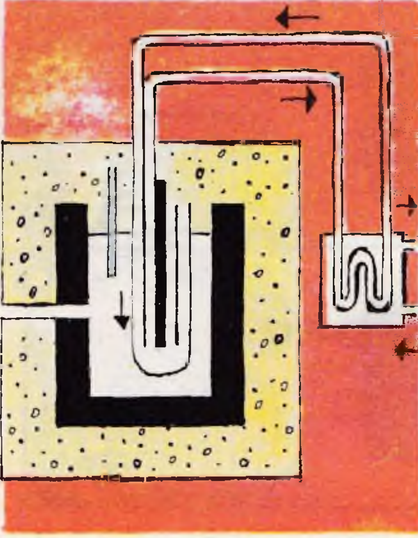


Yüksek Gerilim 153

Elektrik akımının kuvveti,
üreten aygıta
ya da
akımı kullanan aygıta
göre değişir.
Yüksek gerilimli elektrik akımı
hem çok kuvvetli,
hem de çok tehlikelidir.

Elektriğin kuvveti, şehir suyu şebekesindeki suyun basıncına benzer. Elektrik akımı, üretildiği santraldan kullanılacağı yere kadar «yüksek gerilim kabloları» adı verilen çok kalın tellerle nakledilir. Elektrik akımının yol boyunca gerilimi 200.000 hattâ 300.000 volttan aşağıya düşmez. Gideceği yere vardığı zaman gerilimi dev transformatörlerle düşürülür. Evlere dağıtılan elektrik akımının gerilimi çoğu yerde 220, hattâ bazı yerlerde 110 volttur. Ama bu volttaki elektrik akımının bile bizler için ne kadar tehlikeli olduğunu unutmamak gerekir.

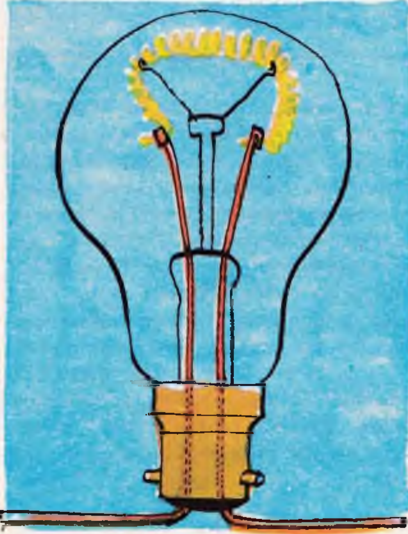




Atom Pili 154

Atom pilleri,
uranyum cevherinin
ihtiva ettiği
enerjiyi kullanırlar.
Uranyumun
parçalanması sonucu
elde edilen ısıyla
atom santrallarında
elektrik üretilir.

Atom pili, uranyum atomlarının kontrollu bir şekilde parçalanması sonucu buhar üreten büyük bir ibriğe benzetilebilir. Bu buhar, elektrik türbinlerini çevirerek aydınlanmakta, ısınmakta, ya da bir atom denizaltısında olduğu gibi motorların çalıştırılmasında kullanılır. Atom pilinin atomik yakıtı enerji vererek tükenmez, devamlı çalışma sonucu yeni bir atom yakıtı hâline gelir. Bu yakıt da bir başka atom pilinde yeniden kullanılabilir. Atom pili, atom enerjisinin sulh alanındaki en verimli kullanılış şekillerinden biridir.



Elektirik Ampulü 155

Elektrik ampulü
camdan bir balondur.
İçinde,
elektrik akımı geçen
iplik gibi ince bir tel vardır.
Elektrik akımı geçince
bu tel ısınır,
önce kızarır,
sonra beyazlaşır
ve
etrafını aydınlatmaya başlar.

İçinde kömürden, ince bir tel bulunan ilk ampulü 1878'de Edison keşfetmiştir. Bu ampulün içindeki ince tel, akkor haline gelinceye kadar ısınıp etrafa ışık veriyordu. Bugünkü ampullerde kullanılan ince tel, 2500, hattâ 3000 derecelik sıcaklığa dayanabilen tungsten adlı madenden yapılmıştır. Ama bu tel havanın oksijeniyle temas ederse bir anda yanıverir. Buna engel olmak için iki usul uygulanır: Ya ampulün içinin havası boşaltılır ya da içi, sıvı havanın damıtılmasıyla elde edilen azot gibi yanmaya engel olan bir gazla doldurulur.



Elektirik Direnci 156

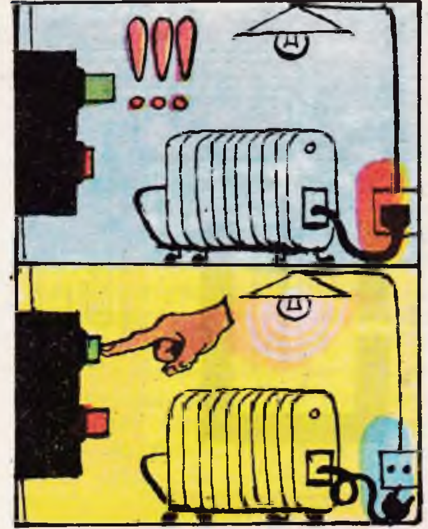
Elektrik akımı,
her çeşit
yalıtkan telin üzerinde
aynı kolaylıkla yol almaz.
Bir tel ne kadar inceyse
akımın geçmesine
o derece direnme gösterir
ve o kadar da çok ısınır.
Elektrik ampulünün içindeki
telin büyük bir direnci vardır

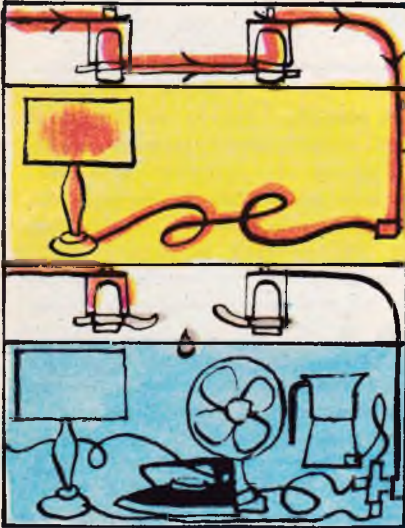
Elektrik akımı ileten bütün cisimlerin hepsi, akımın aynı kolaylıkla geçmesine imkân vermezler. En kötü iletkenler, en mükemmel yalıtkanlardır. Bir elektrik teli ne kadar uzun ve inceyse akımın geçmesine o derece direnç gösterir. Bu da telin ısınmasıyla belli olur. Bir elektrik tesisatında çok yüklü elektrik akımı varsa teller kolayca kızar ve hele ev ahşapsa bir yangına sebep olabilir. Ama devrenin üzerine yerleştirilmiş olan «sigorta» adı verilen emniyet düzeni kendiliğinden eriyerek akımı keser. Bir radyo alıcısının reostası da bir çeşit elektrik direncidir.

Devre Kesici 157

Elektrik düğmesi ya da anahtarı, elektrik lambasını yakmaya veya söndürmeye yarar. Devre-kesici ise elektrik tesisatının ârıza yapması hâlinde elektrik akımını otomatik bir şekilde kesen bir çeşit elektrik anahtarıdır.

Bir elektrik tesisatında, el şalteri, elektrik sigortası veya otomatik devre-kesici gibi güvenliği sağlayıcı aygıtlar bulunur. Bunlardan halk arasında otomatik sigorta diye de anılan otomatik devre-kesiciler, elektromıknatıs prensibinden yararlanılarak yapılmış otomatik elektrik anahtarlarıdır. Devre-kesici, temel olarak bir elektromıknatıs bobininden meydana gelmiştir. Elektrik akımının çok şiddetli gelmesi hâlinde bu bobin, yarattığı manyetik alanın gücüyle devreyi kesen bir anahtarın kolunu çeker. Elektrik tesisatının modern olduğu binalarda, otomatik devre-kesiciler, elektrik sayacının hemen yanındadırlar.





Sigorta 158

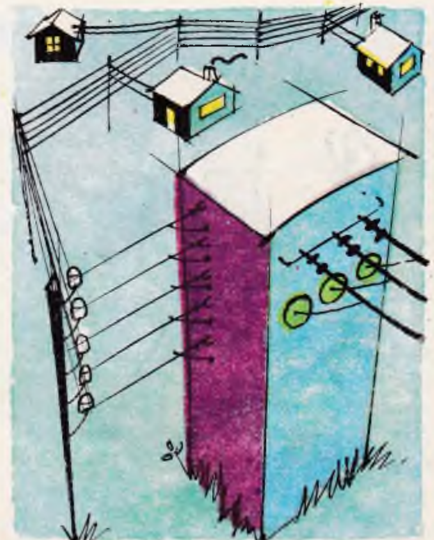
Bir elektrik tesisatındaki teller, çok kuvvetli bir elektrik akımı geçtiği zaman ısınır ve kızarırlar. Çoğu zaman da bir yangına sebep olurlar. Ama bu sıcaklık, sigortanın incecik telini eritince devre kendiliğinden kesilmiş olur.

Sigorta, gerektiği zaman akımı kesen bir düzendir. Bir tesisattaki akımın şiddeti, öngörülen dereceyi aşınca sigortanın teli kendiliğinden eriyerek akımı keser. Sigortanın telinin kolayca ısınıp kopabilmesi için genellikle erime ısısı düşük olan kurşun alaşımlarından yapılmıştır: Kalınlığı da, gereği kadar elektrik yükünü ısınıp kopmadan taşıyabilecek kadardır. Bunun için sigortanın teli değiştirilirken hiçbir zaman iki ya da üç katlı kalın bir tel hâline getirilmemelidir. Sigorta, elektrik tesisatını koruyan, elektrikle çalışan âletlerin bozulmasını önleyen çok önemli bir güvenlik düzenidir.

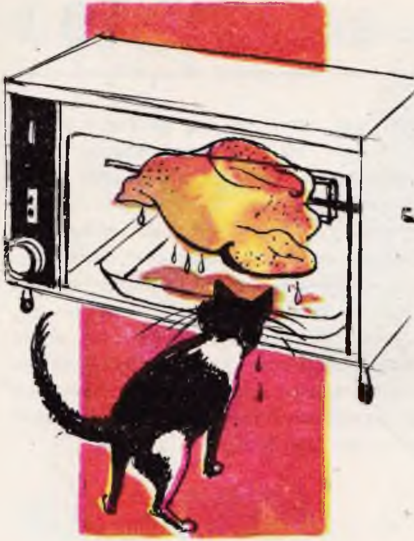
Transformatör 159

Bütün elektrik akımlarının kuvveti, yâni gerilimi aynı değildir. Evlerimizde kullandığımız elektrik akımının gerilimi 110 ya da 220 volttur. Bir elektrik akımının gerilimini değiştiren âlete transformatör denir.

Transformatörler bir elektrik akımının gerilimini değiştirmeye yararlar. Transformatör, ister indirici, ister yükseltici olsun, elektrik akımını istenilen gerilime getirir. Akımın uzak mesafelere taşınması daima yüksek voltaj hâlinde olur, ama dağıtılması için voltajının indirilmiş olması gerekir. Böylelikle de elektrik akımının kullanılması çok daha az tehlikeli olur. Evlerimizde kullandığımız elektrikli âletlerin çoğu hem 110, hem de 220 voltluk elektrik akımıyla çalışabilecek şekilde yapılmıştır. Bu âletleri bozulmadan kullanabilmek için bunları bulunduğumuz yerdeki akımın voltajına göre ayarlamak gerekir.







Kızılötesi Işınlar 160

Bazı ışık ışınları
başka ışınlardan
daha kolay görülebilirler.
Kırmızı ışınlar
en az görülebilenleridir.
Kızılötesi ışınlar ise
hiç görülmezler.
Bu ışınlar, uzayda
ışık yerine sıcaklık taşırlar.
Enfraruj ısıtma aygıtlarında
ve piliç çevirme makinelerinde
bu ışınlardan yararlanılır.

Kızılötesi ışınlar, ışık tayfında, kırmızı alanın ötesindeki alanda yayılmış olup ısı ışınlarından ibaret bulunan, kırmızı ışından daha az kırılma özelliği gösteren ve gözle görülemeyen ışınlardır. Bu ışınlar, uzaydan geçeiken ışık yerine ısı taşırlar. Sisli havalarda bile atmosferi kolayca geçebilirler. Kızılötesi ışınlar, bu özellikleriyle kapalı havalarda veya geceleri, panoramik fotoğraf çekimine yararlar. Enfraruj ısıtma cihazlarında da bu ışınlar kullanılır. Piliç çevirme makinelerinde ısı, kızılötesi ışınlarla elde edilir. Sanayide «kurutma» işlemleri için yine kızılötesi ışınlara başvurulur.

Senkronize Etmek 161

Sinema alıcısı,
oyuncuların görünümleriyle
seslerini
film üzerine kaydeder.
Filmin oynatılması sırasında
konuşmaların,
oyuncuların dudak hareketlerine
uyması için
sesle görüntüleri
senkronize etmek gerekir.

Senkronize etmek demek, sesleri, gürültüleri, hareketlerle aynı anda işitilebilecek şekilde ayarlamak demektir. Yavaş hareketlerin seslerini ayarlamak kolaydır da, çok kısa bir zaman içinde olup biten haıeketlerin seslerini ayarlamak zordur. Bu terim aynı zamanda fotoğraf makinesi objektifinin açılıp kapanışıyla flaşın çakmasının aynı âna rastlatılması, hattâ üzerinde yoğun bir trafik olan demiryollarında trenlerin çatışmadan gidip gelebilmesinin ayarlanması için de kullanılır. Televizyon ekranında konuşmalar resimlere uymazsa seslendirilmede bir bozukluk var demektir.

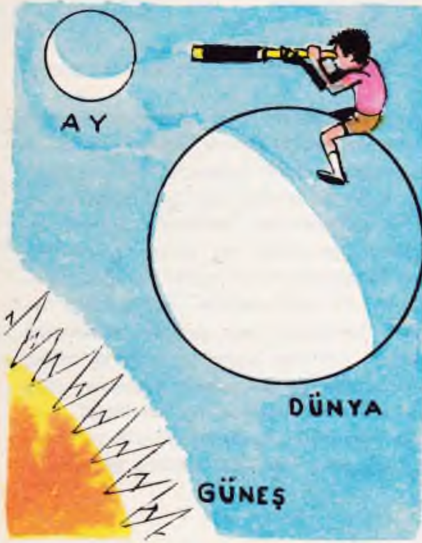




Ultra Sesler 162

Ses;
tel, çıngırak,
şerit hâlindeki madenî levha,
tahta, vs... gibi
çeşitli maddelerin titreşmesiyle
meydana gelir.
Bu titreşimler çok çabuk olduğu
zaman insan kulağı
bu sesi duyamaz.
Ultra sesler adı verilen
bu sesleri
bazı hayvanlar duyabilir.

İnsan kulağı ancak saniyede 20 - 20.000 titreşimlik frekanslar arasındaki sesleri duyabilir. Saniyedeki titreşim sayısı az olan sesler «pes», çok olanlar da «tiz» seslerdir. Saniyedeki titreşim sayısı 20.000'in üzerinde olan sesleri insan kulağı duymaz. Bu seslere ultra sesler ya da «duyöte-sesler» denir. Köpek, sahibinin özel bir düdükle çalıp çıkardığı ultra sesleri duyar, koşar yanına gelir. Halbuki etrafta hiç kimse adamın köpeğini çağırdığını duymaz bile. Yarasalar da çok tiz sesler çıkartarak çevrelerindeki engelleri bir radar gibi tespit ederler.



Işığın Yansıması 163

Ay
aslında ışık veren
bir cisim değildir.
Bizler
ayı, güneşin ışığını
yansıttığı için görürüz.
Bir cismin
ışığı yansıtması demek,
tıpkı ay gibi
gelen ışığı
geri göndermesi demektir.

İster ışık, ister ses ya da radyo dalgaları olsun, bütün dalgalar, üzerine çarptıkları bütün cisimler tarafından tekrar geriye gönderilirler. Meselâ bir aynadan yansıyan ışık dalgaları, bir görüntünün meydana gelmesine sebep olur. Renkli yüzeyler, üzerine düşen ışığın bir kısmını yansıtır, diğer renklerinkini emerler, alıkoyarlar. «Sonar» veya «radar», ses ya da hertz dalgalarının yansıması temeline dayanarak çalışan aygıtlardır. Işık üretmeyen bir cisim, genellikle yüzeyi ışık ışınlarını yansıttığı için görülür.

Ayna 164

Etrafındaki manzarayı yansıtan
her düz yüzey,
hattâ
durgun bir suyun yüzeyi bile
bir çeşit aynadır.
Yüzeyine bakarak
kendimizi gördüğümüz aynalar
arkasına ince,
parlak
bir madensel levha konulmuş
cam levhalardan yapılmıştır.

Ayna: ışığı yansıtır ve üzerine düşen görüntüleri geri gönderir. Ayna, genellikle temiz bir cam levhanın arkasına ince, parlak madensel bir tabakanın konmasıyla yapılır. Aynadaki görüntü, ait olduğu cismin simetriğidir: Saçı soldan ayrılmış bir yüz, aynada sağdan ayrılmış gözükür. Ortası kabarık ya da çukur aynalar görüntünün şeklini bozar: Dış-bükey bir ayna otomobil kullanan kimsenin arkasını görmesinde, düz bir aynadan daha çok alanı gösterdiği için daha yararlı olur. Ortası çok hafif çukur olan bir tuvalet aynası yüzümüzü olduğundan daha büyük gösterir. Bu gibi aynalara «dev aynası» denir.





Serap 165

Yazın bazan
kızgın güneşin altında,
yolda, çok ilerde,
üzerinde
gökyüzünün aksi vurmuş
su birikintileri
görür gibi oluruz.
İnsanı aldatan
bu görüntüler -
sıcaktan ötürü meydana gelir
ve bunlara "serap" denir.
Aslında yolun üzerinde
görüldüğü gibi
su birikintisi yoktur.

Bir gölün suları ışık ışınlarını yansıtır, biz de uzaktan etrafındaki ağaçların suya düşmüş, başaşağı akislerini görürüz. Bir hava tabakası da ışık ışınlarını yansıtabilir ve uzaklardaki bir manzaranın başaşağı görüntüsünü aksettirebilir. Bu yansıma olayı, çöl, şose gibi yerlerin etkisiyle aşırı ısınmış havanın soğuk bir hava tabakasıyla temas etmesi sonucu olur. Bu iki hava tabakasının ayrıldığı yüzey ayna görevini görür ve uzaklardaki bir palmiye topluluğunun yeşilliğini ya da siyah renkli şosenin üzerinde tıpkı su gibi parlayan gökyüzünün bir kısmını yansıtarak bizleri aldatır.





Işığın Kırılması 166

Işık
suya girdiği,
ya da camın içinden
geçtiği zaman
birden yön değiştirir.
Bu olaya
ışığın kırılması denir.
Suya batırdığımız sopanın
suyun içinde kalan kısmının
kırılmış gibi
görünmesi bu yüzdendir.

Kırılma, ışık hızının değişmesi sonucu meydana gelen bir olaydır. Yarı saydam cisimler ışığın hızını saydam cisimlerden daha çok keserler. Bütün saydam cisimlerin ışığı kırma derecesi aynı değildir. Değişik tabiattaki cisimlerin içinden geçen bir ışığın ışını, eğer dik açı meydana getirecek şekilde gelmiyorsa bu değişik cisimlerden herbirinin içinden geçerken her seferinde yön değiştirir. Havada ışığın hızı saniyede 300.000 kilometreye yaklaşır. Suda ise ancak saniyede 225.000 kilometre kadardır.

Hâle 167

Bazı sisli gecelerde
gökyüzündeki ay'ı,
başka gecelerde olduğu gibi
tam net olarak göremeyiz.
Çevresi
ışıktan bir halkayla
çevrilmiş gibidir.
Böyle olunca
birçok kimse
yağmur yağacağını söyler.

Ayın, bazı kereler de güneşin etrafını çepeçevre çeviren bu ışıktan halkaya «hâle», ya da «ayla» denir. Hâle, aslında ışık ışınlarının, sirüs adı verilen ve buz billûrcuklarından meydana gelen bulut tabakalarından geçerken kırılmasından ileri gelir. Bu ışıklı halkalar sisli gecelerde sokak fenerlerinin ya da uzaklardaki ışıkların etrafında da görülür. Bazı kereler Manş denizinin üzerinden bile görülen «Kutup Kızıllığı»nı hâleyle karıştırmamak gerekir. Kutup kızıllığı, neon lambalarda olduğu gibi ışığın iyonlanmasından ileri gelir.





Flüorışıl 168

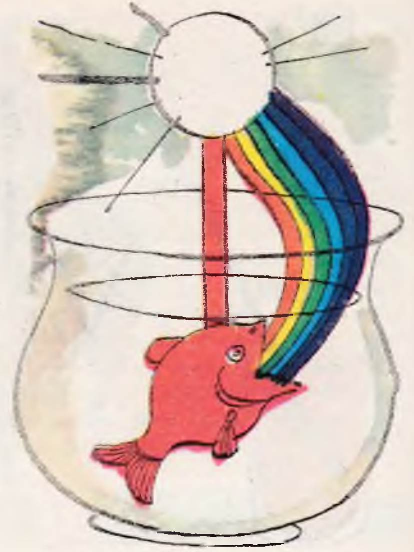
Bazı maddeler ve bazı gazlar
elektrik akımıyla
karşılaştıkları zaman
ışık vermeye başlarlar.
Bu gibi madde ve gazlara
«flüorışıl» madde veya gaz denir.
«Flüoresan ampul» adı verilen,
ince uzun
tüp şeklindeki ampuller
hem aydınlatmada,
hem de ışıklı reklâmcılıkta
kullanılırlar.

İçindeki incecik telin akkor hâline gelmesiyle ışık veren bildiğimiz ampullerin ısınmasına karşılık flüoresan ampuller soğuktur. Çünkü bu çeşit ampuller bambaşka bir sistemle ışık verirler. Elektrik akımının etkisiyle meydana getirilen morötesi ışınlar, uzun bir tüp hâlindeki ampulün iç yüzünü kaplayan flüorışıl maddeyi ışık verir hâle getirir. Işıklı reklâmlar, içinde ya neon, argon, kripton, ksenon gibi tabiatta ender bulunan gazlar ya da ışığa değişik renkler verebilen bazı maddelerin buharları bulunan flüoresan ampullerle yapılır. Böylece mavi, yeşil, kırmızı, sarı, mor gibi çok çeşitli renkli ışıklar elde edilir.

Renk 169

Beyaz olan güneş ışığı
aslında bütün renkleri
içinde bulundurur:
Mavi, sarı, kırmızı
ve ötekiler gibi...
Kırmızı bir otomobil bize
kırmızı olarak gözüküyorsa
bu,
boyasının,
güneş ışığının
bütün renklerini alıkoyup
yalnız kırmızıyı
bize göndermesinden ötürüdür.

Renk, bir cismin içinde ya da üzerinde olan bir şey değildir. Renk aslında bütün renklerin biraraya gelmesiyle meydana gelen güneş ışığının yâni beyazın içinde mevcuttur. Bir şeye baktığımız zaman onu renkli görmemiz, onun, güneş ışığındaki renklerin bir kısmını bize gönderip geri kalanını alıkoymasından ileri gelmektedir. Tiyatroda, biri mavi, diğeri kırmızı iki cismin üzerine mavi bir ışık gönderildiği zaman yalnız kırmızı olan cismi görürüz. Çünkü mavi cisim bütün mavi ışığı alıkoymuştur. Bu da seyredilmesi hoş birtakım ışık oyunlarının yapılmasına imkân verir.



Sunî Güneş Işığı 170

Sinemanın
henüz emeklediği sıralarda
sahneler
ancak
güneş ışığında çekilebilirdi.
Günümüzün
modern stüdyolarında,
sunî güneş ışığı veren
dev projektörler sayesinde
içerde de
film çekilebilmektedir.

Gerek sinema, gerek televizyon stüdyolarında halledilmesi gereken meselelerden biri de aktörlerin en iyi şekilde aydınlatılmasıdır. Bugün hemen bütün stüdyolarda, «sunglights» denilen (İngilizcede güneş ışığı anlamına gelir) çok kuvvetli ve ihtiyaca göre istenilen tarafa yönetilebilen yansıtıcıları da bulunan ark lambaları kullanılır. Çoğu zaman açık havada da film çevrilirken güneş ışığını artırmak için bu projektörlerden yararlanılır. Ama bazı kereler konuyu daha iyi aydınlatmak için ayna ya da madenî levhalar gibi ışık yansıtıcı parlak yüzeylerden de yararlanıldığı olur.



Sahne Işıkları 171

Eskiden
tiyatrolarda sahneler,
bir dizisi aşağıda,
bir dizisi de yukarıda
olmak üzere
iki sıra
ışıkla aydınlatılırdı.
Bugün bunlara ilâve olarak
sahneye
karşıdan
kuvvetli
projektörler de tutulmaktadır.

Işıklandırma, tıpkı dekor ve kostüm gibi bir oyunu sahneye koymanın en önemli unsurlarından biridir. Bazı sahnelerin o kadar karışık, o kadar ayrıntılı bir ışıklandırma düzeni vardır ki bu düzenin çalıştırılabilmesi ancak usta teknisyenler sâyesinde mümkün olur. Işıklandırma, oyuncuların oyununu kuvvetlendirdiği gibi oyuncuların kostümlerini de, dekoru da ortaya çıkaracak nitelikte olmalıdır. Gerek yukarıdan ve aşağıdan, gerek karşıdan tutulan ışıklar reostalar yardımıyla kuvvetlendirilip hafifletilebilir. Mavi, sarı ve kırmızı gibi temel renkler ya teker teker ya da beyaz ışığı vermek için bir arada kullanılır.





Morötesi Işınlar 172

Güneş ışığı,
yazları cildimizin yanıp
kararmasını
sağlayan morötesi ışınlar
bakımından zengindir.
Morötesi ışınlar veren
özel lambalarla da,
güneşin altında uzanmadan
evlerimizde
rahatça yanabiliriz.
Fakat bu çeşit yanıkların
tehlikeli olduğunu
unutmamak gerekir.

Morötesi ışınların derimizin rengini veren maddelerin üzerindeki etkisiyle güneş banyosu ya da ski yapanların ciltleri yanıp koyulaşır. Derimizin bu kararması da aslında morötesi ışınlara karşı korunmak içindir. Morötesi ışınlar, hele cildi çok hassas olanlarda tehlikeli yanıklara sebep olabilir. Ama öte yandan bu ışınlar, organizmanın D vitaminleri imal etmesine yardımcı oldukları için de çok faydalıdırlar, zira kemiklerin ve dişlerin gelişmesinde D vitamini büyük rol oynar. Morötesi ışınlar, tıbbî bakımdan da iskelet sistemini kuvvetlendirip canlandırır.



Radyometre 173

Camdan bir ampul içinde,
beyaz ve siyah kanatlı
küçük bir fırıldak,
motoru olmadığı hâlde
kendiliğinden süratle döner.
Bu fırıldağı
bu kadar hızla döndüren,
kanatlarının üzerine
çarparak iten
gün ışığıdır.

Siyah renk, ışık ışınlarını alıkoyar; beyaz ise yansıtır. Işık enerjisi (fotonlar) siyah cisimler üzerine, beyaz cisimler üzerine yaptığından çok daha fazla bir kuvvetle etki yapar. Işığın bu özelliği radyometre adlı bir âletle ispat edilir. İçindeki havası boşaltılmış cam bir ampulün içine, kollarının ucunda bir yüzü siyah, öteki yüzü beyaz kanatçıklar bulunan küçücük ve çok hafif bir fırıldak yerleştirilmiştir. Radyometre denen bu âlet ışığın karşısına konur. Siyah kanatçıkların üzerine fotonların yaptığı itişle fırıldak dönmeye başlar. Etraf karartılırsa fırıldak yavaşlar ve durur.



Laser 174

Laser,
özel bir ışık ışını veren
modern bir aygıttır.
Bu özel ışın
çok sert cisimleri delmekte,
ya da uzayda
tel olmadan
elektrik akımı
nakletmekte kullanılır.

Laser, gezegenlerarası mesafeleri ya da iki kıta arasındaki uzaklığı kesinlikle ölçmemizi sağlar. Operatörler de laserden hasta hücreleri, etrafındaki sağlamlarını zedelemeden yok etmek için yararlanırlar. Laser aynı zamanda gerek sesli, gerek görüntülü haberleşmeleri, daha önceden teller çekilmesine ihtiyaç bırakmadan çok uzaklara nakletmeyi sağlar. Güç etkilenen cisimleri eritir, çok sert cisimleri bile kolaylıkla deler. Işını pek az ışıklıdır: Enerji ve sıcaklık bakımından çok zengin, bir kızılötesi ışındır.





Flâş 175

Flaş,
fotoğraf çekildiği zaman
gerekli anda
şimşek gibi kuvvetli,
fakat bir anda çakıp sönen
ışık veren bir aygıttır.
Fotoğrafı çekmek için
basılan düğmeyle
senkronize edildiği için
aynı zamanda çakan
bu şimşek gibi ışık
özel bir ampulden çıkar.

Bir fotoğrafın iyi çıkması herşeyden önce konunun iyi ışıklandırılmış olmasına bağlıdır. Ne var ki her zaman tıpkı film stüdyolarında olduğu gibi sunî güneş ışığı veren özel projektörler kullanıp ışığı artırmak imkânsızdır. Eskiden fotoğrafçılar kötü ışıklı yerlerde fotoğraf çekerken bir sopanın üzerindeki tablada taşıdıkları mağnezyum tozunu yakarlar, bol ışık elde ederlerdi. Bu usul hem kullanışsız, hem tehlikeliydi, üstelik de etraf dumana boğulurdu. Günümüzdeki elektronik flaşlarla yüksek voltajlı elektrik şimşekleri elde edilmektedir. Amatörler için en kullanılışlısı mağnezyumlu küçük lambalardır.

Filim Alıcısı 176

Fotoğraf makinesinin
birer birer
resim çekmesine karşılık
film alıcısı
saniyede 16 resim çeker.
Bu resimler, birbiri ardınca
çabuk çabuk
bir ekranın üzerine
yansıtıldığı zaman
resimlerdeki
konuların hareketi sağlanır.

Günümüzden üçyüz yıl kadar önce Gian-Battista della Porta adlı bir İtalyan fizikçisi «karanlık oda» adını verdiği bir seyir salonu meydana getirmişti. Arkadaşlarını, odada yüzleri pencerenin karşısındaki duvara gelecek şekilde oturturdu. Pencereyi de ortasında küçük bir delik bulunan bir siyah perdeyle örtmüştü. İçerdekiler, pencerenin önünden geçenlerin görüntülerini karşılarındaki duvarda görüyorlardı. Fotoğraf ya da film çeken makineler de böyle bir karanlık odaya benzetilebilir. Ancak bu makinelerde görüntüler ışığa karşı hassas bir filmi etkile mektedir. Pekçok yerde flim alıcılarına «kamera» denmektedir.





Fotosel 177

Fotosel,
ancak üzerine
ışık geldiği zaman
elektrik akımı
meydana getiren bir aygıttır.
Sinemada
filmden ses elde etmek
ya da kapıları
otomatik olarak açmak,
hırsızı haber vermek gibi
çeşitli alanlarda kullanılır.

Fotosel, ışık enerjisini, elektrik enerjisine cevirir. İki çeşidi vardır. Bunların birincisi küçük bir lambaya benzer. Dışardan gelen ışık bu lambada elektrik bakımından kendi şiddetiyle orantılı, bir dengesizlik meydana getirir. İkinci çeşit fotoseller, aydınlıkta olduğu kadar karanlıkta da elektrik iletebilen cisimlerin en mükemmeli olan «selenyum» denen maddenin özelliklerinden yararlanır. Fotoselde elde edilen elektrik akımı bir anahtarı harekete geçirir. Böyle olunca da, fotosel ile her çeşit elektrikli âlete kumanda edilebilir.

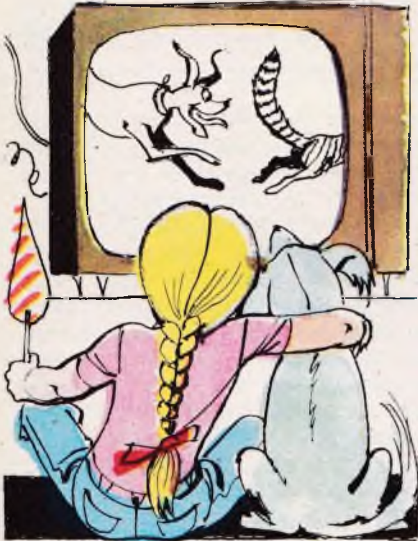


Telemetre 178

Telemetre
optik bir aygıttır.
Fotoğrafçının
makinesiyle
çekeceği konu arasındaki
uzaklığı ölçmeye yarar.

Telemetre iki objektiften meydana gelmiştir. Bu iki objektifin herbiri yönleri birbirine paralel olduğu zaman konunun birer görüntüsünü verirler. Bu iki objektif, bir düğmenin ileri-geri çevrilmesi sayesinde, bu iki görüntü tam üstüste gelinceye kadar hareket ettirilir. Tam üstüste gelince aradaki mesafe ölçülmüş demektir. Üzeri dereceli bir cetvel üzerinden mesafe okunur. Telemetre, arazi ölçenler, coğrafyacılar, topçular ve denizciler tarafından kullanılır. Fotoğraf makinesinin üzerine yerleştirilmiş küçük bir telemetre bize, çekeceğimiz fotoğrafın net olmasını sağlar





Televizyon 179

Televizyon,
görüntüleri ve
bu görüntülere ait sesleri
dalgalar vasıtasıyla
uzaklara götüren
bir radyo sistemidir.
Evlerimizde,
televizyonumuzun alıcı
ekranında
seyrettiğimiz bu görüntüler
ya siyah - beyaz ya da renklidir.

Televizyon da, sinema da, ışığın gözümüzün ağ tabakası üzerinde sürüp giden etkisi olayından yararlanır. Sinemada görüntünün tamamı kumaştan bir perde üzerine saniyenin 1/25'i kadar bir süre yansıtılır. Televizyon ise açık ya da koyu renk noktaların meydana getirdiği çizgi esasına dayanır. Bu çizgiler, ışığın gözümüzdeki sürüp giden etkisiyle bize yansıtılan görüntüyü gözümüzde şekillendirir. Fransız televizyonu 819 ve 625 çizgi üzerinden, Amerikan televizyonları 525 çizgi, İngiliz televizyonları 405 çizgi, Türkiye televizyonları ise 625 çizgi üzerinden yayın yaparlar.

Transistor 180

Radyo alıcılarının çoğu,
içinde hem kalabalık eden,
hem de kolay kırılabilen
lambalar bulunduğundan
fazla yer tutar.
Ama günümüzde
bu lambaların yerini alan ve
"transistor" adı verilen
küçücük elemanlar sayesinde
kibrit kutusu kadar ufak
cep radyolarının
yapılması sağlanmıştır.

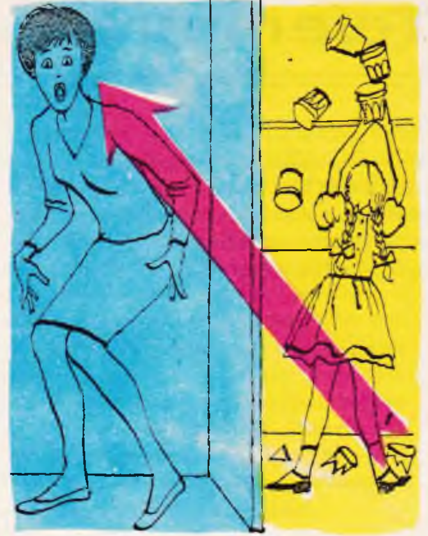
Transistorun özelliklerinin keşfi, elektrik ve elektronik araçlardan çoğunun hacimlerinin küçülmesine yol açmıştır. Düşük voltajlı küçücük bir pil bile eskiden şehir akımının ve transformatörlerin yardımıyla çalışan birçok elektrikli âleti, bugün çalıştırmaya yetmektedir. Transistor, germanyum madeninden yapılır. Transistorun kristali, yakalanan dalgaların seçilip ayrılmasına ve büyültülmesine yarar. Böylece radyonun lambası görevini karşılamış olur. Yeni bir buluş olan transistor, elektronikte büyük yeniliklere yol açacaktır.



Akustik 181

Sesler ve gürültüler havada yol alırken engellere çarpar, yön değiştirerek yankılar yaparlar. Akustik, sesi inceleyen bir bilim dalıdır. Bu bilim sayesinde seslerin daha yumuşatılması ve rahatsız edici olmaktan çıkartılması sağlanmıştır.

Akustik alanındaki çalışmalar başlıca iki grupta toplanır: Seslendirme ve sesleri yok etme. Birincisi, tiyatro, konser salonu gibi yerlerin, seyircilerin sesleri veya müziği en iyi şekilde işitebilecekleri şekilde düzenlenmesiyle uğraşır. Akustiği iyi düzenlenmiş bir salonun her koltuğundan ses aynı derecede iyi işitilmeli, sesin duyulmadığı yer bulunmamalıdır. İkincisi ise iş yerleri yahut evlerimizde ses kesici ya da sesin şiddetini düşürücü maddeler kullanarak çevremizdeki gürültüleri kesmekle uğraşır.





Teyp 182

Teyp, bir mikrofon aracılığıyla aldığı müziği ve sesleri, mıknatıslama yoluyla plastik bir şerit üzerine kaydeder. Bu sesleri ve konuşmaları istediğimiz kadar dinleyebiliriz.

Teyp, üzeri manyetik demir oksidi kaplı, kırmızımsı kahverengindeki bir film şeridinin üzerine manyetik yolla ses kaydeden bir aygıttır. Şerit, mikrofondan gelen akımın direncinin devamlı değişmesiyle etkilenen, «kafa» adı verilen bir elektromıknatısın önünden geçirilir; şerit mıknatıslanmış olur. Mikrofona söylenen sözler bu şeride kaydedilir. Bu sesleri dinlemek istediğimiz zaman kendisi bir mıknatıs hâline gelmiş olan şerit, ses verme kafasının önünden geçirtilir. Böylece mikrofondan gelen akımın değişen direncinin aynı elde edilir, bu da hoparlörler aracılığıyla ses hâline getirilir.

Stereofoni 183

Stereofonik bir plak dinleyen kimse, tıpkı bir konser salonunda doğrudan doğruya orkestrayı dinliyormuş gibi seslerin, odanın değişik yerlerinden geldiği hissine kapılır.

Stereofoni, kaydı alınan seslere daha sâdık kalabilmek için ses derinliğini ve gürültülerin hacmine uygun sesleri aynen veren bir ses kaydı usulüdür. Bazı büyük sinema salonlarında, sinemaskop filmlerle bağlı olarak kullanılır. Stereofonik plakların üzerinde tek çizgi olmasına rağmen iki ayrı hoparlörden iki ayrı ses elde edilir. Bu iki ayrı ses, plağa kayıt yapılan salonun en uygun yerlerine konulmuş olan iki ayrı mikrofonla elde edilmiştir. Böylece iki ayrı kayıttan alınan sesler iki ayrı hoparlörden verilince seslerin ayrı ayrı yerlerden geldiği sanılır.





Play-Back 184

Çoğu zaman
televizyon ekranındaki
şarkıcılar
şarkı söylemezler,
daha önceden
teype alınan şarkıları çalarken
kendileri de
söylüyormuş gibi yaparlar.
Eğer
'play - back' (pley - bek okunur)
muvaffak olmuşsa
televizyon seyircisi
hiçbir şeyin farkına varmaz.

"Play-Back" İngilizcede, arkadan çalmak anlamına gelir. Şarkıcı, daha önceden teype alınmış şarkısı çalınırken ağzını sanki şarkıyı o söylüyormuş gibi hareket ettirir ve kaliteli bir senkronize tekniğiyle bu hareketlerin şarkıya tıpatıp uymasını gözetir. Bu teknikten önceleri sinemada yararlanılmıştır. Bazı şarkıcılar plak doldururlarken doğrudan doğruya orkestrayla birlikte söyleyemezler, daha önceden plağa alınmış müzik çalınırken kendileri de sözlerini söyleyerek şarkının plağa kaydını yapmış olurlar.





Diyapazon 185

Piyano,
gitar ve keman,
telli müzik âletleridir.
Bu teller
fazlaca gerildiği
ya da biraz
gevşetildiği zaman
müzik âletinin akordu
bozulmuş olur,
yanlış sesler verir.
Diyapazonun sesini dinleyerek
müzik âletlerini
kolayca akort ederiz.

Telli müzik âletlerinin sesini uyumlamaya yarayan diyapazon, hafifçe vurarak titreşmesini sağladığımız, U biçiminde kıvrılmış bir çelik parçasıdır. Kolları ne kadar kısa olursa titreşim o kadar tiz olur. Diyapazon yapan kimse, bir eğeyle bu kolların uçlarını hafifçe törpüleyerek istediği kadar kısaltır, böylece bir «la» sesini (saniyede 440 titreşimli) elde eder. Diyapazona hafifçe vurarak bu la sesini pekçok kere dinleyebilir ve böylece müzik âletimizi akort edebiliriz. Diyapazonun akordu hiç bozulmaz.

Ses Telleri 186

Gitar ya da
kemanın sesi, değişebilir
uzunluktaki az ya da
çok gergin tellerin
titreşimi sonucu meydana gelir.
Bizim sesimiz ise
boğazımızdaki ses tellerini
titretmemiz sonucu çıkar.

Sesler, bazı cisimlerin havanın içinde titreşimi sonucu elde edilirler. Meselâ iyice gergin bir telin parmakla çekilip bırakılması ya da yassı, ince, ucu madeni şeritlerin üzerine hava üflenmesi gibi. Gırtlağımızda, kaslarla isteğimize göre gerip gevşetebildiğimiz iki bağ vardır. Bunlar «ses telleri» dır. Nefes verdiğimiz, hattâ içimize çektiğimiz havanın etkisiyle bu teller titreşir ve bir ses çıkmasına sebep olurlar. Ağzımızı, dudaklarımızı hareket ettirerek bu sesi değiştirebilir, ona istediğimiz şekli verebiliriz.





Atom 187

Yeryüzündeki bütün cisimleri meydana getiren elemanların sayısı 100 kadardır. Bu elemanların en küçük parçacığına atom denir.

Bir atom o kadar küçüktür, o kadar küçüktür ki mikroskoplarla bile kolay kolay görülemez. Bir iğne ucu kadar yerde bile birkaç milyon atom bulunur. Bir atom, gökyüzündeki güneş sistemine benzer: Ortada sâbit bir çekirdeği; tıpkı güneşin etrafında dönen gezegenler gibi bu çekirdeğin de etrafında dönen elektronlar vardır. Hidrojen atomunun bir tek elektronu vardır. Helyum'un iki, Uranyum'un ise 92 tanedir. Bu elemanların özelliklerini tâyin eden şey, bu elektronların azlığı ya da çokluğudur. Bu atomların birçoğu, aralarında birleşerek etrafımızdaki cisimleri meydana getirir.



Kükürt 188

Kükürt, kibrit, sülfürik asit, barut, vülkanize edilmiş kauçuk ve daha birçok maddenin yapılışında kullanılan, parlak sarı renkte bir maddedir.

Texas'taki kükürt ocaklarından çıkartılan kükürt, çok eski volkanik çökellerden kalmadır ve sâf haldedir. İtalya'da da Vezüv çevresindeki geniş topraklarda bulunur. Yurdumuzda, Isparta ilinin Keçiborlu ilçesinde kükürt madeni ve kükürt fabrikası vardır. Kükürt pekçok sayıdaki eşyanın yapılmasında kullanılır. Bağ hastalıklarına sebep olan organizmaları öldürdüğü için üzüm kütükleri kükürtlenerek hastalıklardan korunur. Aynı zamanda iyi cins kauçuk elde etmek için de ham kauçuk kükürtle karıştırılır.



Fosfor 189

Fosfor, kolayca alev alan basit bir cisimdir. Başka maddelerle karıştırılmış bir hâlde kibrit kutularının kenarındaki eczalı kısımda yer alır. Kibritin sürtülmesiyle meydana gelen sıcaklık, kibritin alev almasını sağlar.

Fosfor çeşitleri arasında en etkili olanı beyaz fosfordur. Beyaz fosforla çalışan işçiler, iki güvenlik tedbirini birden almak zorundadırlar: Kemiklere zarar verdiği için üzerlerine özel bir elbise giyip yüzlerine maske geçirirler. havanın temasıyla bile kendiliğinden alev aldığı için de fosforu su ya da petrol gibi bir sıvının içinde bulundururlar. Kırmızı fosfor beyazdan daha kalımlı olduğu için kibrit yapımında kullanılır. Ama yine de çok tehlikeli olduğundan, fosforsuz emniyet kibritleri yapılmaktadır. Günümüzde, kendiliğinden parlamaması için fosfor, ancak kutunun kenarındaki eczalı kısmın içinde yer alır.





Kireç 190

Kireç elde etmek için
kireçtaşı
özel
bir fırın içinde ısıtılır.
Kireç, kum, çimento ve suyla
karıştırılarak harç yapılır.
Parazitlerden korumak için
meyva ağaçlarının gövde ve
dallarına
kireç şerbeti sürülür.

Fırından çıkmış olan kirece "sönmemiş kireç" denir. Suyla karıştığı zaman âni bir sıcaklık yükselmesine sebep olduğu için çok tehlikeli bir maddedir. Derin yanıklara yol açar. Sönmemiş kireç, üzerine su atıldığı zaman su âni olarak buharlaşır. Böylece tehlikesiz olan "sönmüş kireç" elde edilmiş olur. Topraklar için mükemmel bir iyileştirme katkısıdır. Aynı zamanda da mikrop kırıcı ve böcek öldürücü özellikleri yüzünden tarımda çok kullanılır. Sönmüş kireçle badanalanan duvarlar ve «kireç şerbeti» püskürtülmüş meyva ağaçları temizlenip pislikten arınmış, böceklerden korunmuş olur.



Karbon 191

Karbon,
oksijen ya da hidrojen gibi
etrafımızı çeviren
ve yaşamamızı sağlayan;
vücudumuz,
bitkiler,
hava,
şeker gibi
pekçok maddenin bileşiminde
yer alan bir cisimdir.

Etrafımızı çeviren cisimleri meydana getiren kimyasal elemanların arasında en bol olanı karbondur. Pekçok çeşitli şekilleri vardır: En sâf hâline "elmas", daha az safına "kömür", kurşun kalemlerin içindekilere "grafit" denir. Grafit, aynı zamanda tıpkı makine yağı gibi, kaypaklaştırıcı olarak da kullanılır. Karbon başka cisimlerle de birleşerek pekçok maddenin bileşiminde, şeker, kök nişastası gibi kuvvetli besin maddeleri veren karbon hidratlarda, selülozda, petrolde, alkolde, kireçli kayalarda, karbonik gaz ve karbon oksidi gibi yanıcı gazlar ihtiva eden havada yer alır...



Karbokimya 192

Kömür,
sadece katı hâlde bulunan
bir yakıt değildir.
Aynı zamanda insana
ham maddeler de verir.
Kömürden,
tarımda kullanılan sunî gübre,
parfüm, kumaş,
çamaşır suları,
plastik ve daha
pekçok madde yapılır.
Kimyanın bu koluna da
karbokimya denir.

Kömürden elde edilen maddeler, kokkömürünün damıtılması sırasında çıkan dört ana maddeden yapılır. Bu dört ana madde havagazı, uçucu benzol, ham katran ve kok'tur. Bu dört maddenin kimyasal ya da fiziksel yoldan işlenmesiyle çeşitli ilâçlar, endüstride kullanılan çok kuvvetli boya maddeleri, pekçok plâstik çeşidi, böcek öldürücü ilâçlar, sunî gübreler, vernik ve hattâ patlayıcı maddeler bile elde edilir. Plastik maddelerden otomobil karoserisi, çizme, esans gibi günlük hayatta her zaman karşılaşılan pekçok madde de yapılabilmektedir.

Pamuk 193

Pamuk bitkisi,
sıcak ülkelerde yetiştirilir.
Tohumları
uzun liflerden
meydana gelen
beyaz tellerle örtülüdür.
Bu bitkisel
tellere pamuk denir.

Dokumacılıkta kullanılan bitkilerin başında pamuk gelir. Selülozdan yapılmış lifleri özel bir işlem istemeden doğrudan doğruya kullanılabilir. Bu liflerin kendiliğinden su emici bir özelliği vardır, üstelik suda da eriyip çözülmez. Tabiî pamuk birtakım kimyasal işlemler görebilir. Selüloza alkali ilâve edildiği zaman selülozun hacmi genişler. Selülozun bu özelliğinden yararlanılarak sud kostik'e batırılır. Böylece pamuğun hem daha parlak, hem de daha hacimli olması sağlanır ki buna da «merserize» denir. Doktorlukta, sterilize edilmiş pamuk, yaraların temizlenmesinde kullanılır.





Selüloz 194

Bütün bitkiler,
selüloz adı verilen
bir maddeyle
örtülü küçücük hücrelerden
meydana gelmiştir.
Selüloz adlı bu maddeyle
iplik,
kumaş,
kâğıt,
pamuk ve suni ipek gibi
pekçok madde yapılabilir.

Selüloz, daha çok tahta, keten ve jüt bitkisinin sapı, kenevir ve alfa bitkilerinin yapraklarında uzun lifler şeklinde bulunur. Pamuk tohumları, liflerinden pamuklu kumaşların dokunduğu, pamuk ipliklerinin örüldüğü selüloz yumakçıkla örtülüdür. Selülozdan, dokumacılığın her dalında kullanılan suni lifler, bazı patlayıcı maddeler, selüloit ya da modern plastikler gibi plastik endüstrisinde kullanılan maddeler, çeşitli boyalar ve demiri pasa karşı koruyan vernik, boya ve cilâlar elde edilir.

Kâğıt 195

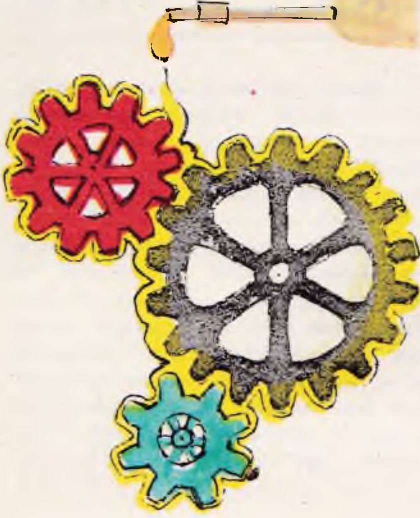
Keçe, dövülüp sıkıştırılarak
pekiştirilen
hayvansal liflerden
meydana gelmiş
kaba bir kumaştır.
Kâğıt da bir bakımdan
bitkisel bir keçeye benzer.
Önce
bulamaç hâline getirilen
lifler kurutulur,
sonradan presten geçirilerek
incecik yapraklar elde edilir.

Çinliler daha önceden dokunmayan bir kumaş çeşidi olan keçeyi elde ettiklerinden kâğıdı da icat etmişlerdir. Çok önceleri Çinliler yazılarını, çok pahalıya mal olan ipek kumaşlar üzerine boyaya batırdıkları fırçalarla yazarlardı. Milâttan sonra 100 yılına doğru Tsao-Lun adlı bir Çinli, suya batırılıp yumuşatılmış bambu sapları ve kumaş artıklarıyla bir çeşit keçe elde etmeyi denedi. Elde ettiği hamuru ipek bir süzgeçten geçirip kuruttuktan sonra dövüp incelterek böylece ilk kâğıdı icat etmiş oldu. Avrupa'da ilk kâğıdın elde edilmesi ancak 1000 yıl kadar sonra mümkün olmuştur.





Yağ 196



Yağ,
bitkilerden,
hayvanlardan
ya da
petrol gibi madensel ürünlerden
çıkartılır.
Madensel yağlar.
dişli çarkların
sürtünmesini azaltmak için
makinelerde kullanılır.

Yağlar; besin maddesi, makine yağı, kimyasal ham madde, koruyucu madde olarak pekçok alanda kullanılır. Bitkisel yağlar, meyvalardan ya da onların tohumlarından elde edilir. Bu bitkilerin başlıcaları; yerfıstığı, zeytin, ayçiçeği ya da yağ palmiyesidir. Bunlardan elde edilen yağlar ya besin maddesi olarak ya da sabunculukta kullanılır. Madensel yağlar ise ham petrolün damıtılmasıyla elde edilir: Makine yağları, katı yağlar bu çeşit yağlardır. Madenî yağlardan olan vazelin çok sâf olduğu için eczacılıkta ve parfümcülükte kullanılır.

Şişe Mantarı 197

Akdeniz bölgesinde yetişen
bazı cins
meşe ağaçlarının,
yağmura,
kuraklığa,
sıcağa ya da
soğuğa karşı koruyan
kalın kabukları vardır.
Bu kalın kabuğa "mantar"
denir.
Bu maddeden şişe mantarı,
balık ağı mantarı
ya da
mantarlı muşamba yapılır.

Ağaçların gövdelerini ve köklerini kaplayıp örten koruyucu maddeye "mantar" adı verilir. Bazı ağaçların üzerindeki bu mantar tabakasının kalınlığı 3, hattâ 4 santimetre olur. Bu kabuk her on yılda bir kaldırılarak sökülüp alınır, yeniden gelen mantar eskisinden daha güzel, daha muntazam olur. Bu tabakalar işlenmeden önce suya yatırılıp yumuşatılır. Sonra da kesilerek silindir biçimi âdi şişe mantarları, özel biçimli şampanya şişesi mantarları, ısı kaybına engel olmak için koruyucu madde levhaları yapılır.





Muşamba 198

Eski bir döşemeyi
hem göze çirkin görünmekten
kurtarmak,
hem de kullanışlı bir zemin
elde etmek için
yere muşamba döşemek kâfidir.
Muşamba, üzeri düz olduğu için
hem göze daha güzel gözükür,
hem de kolayca
silinip temizlendiği için
bakımı kolaydır.

Günümüzdeki yapılarda yerleri hem çabuk, hem de ucuz bir şekilde kaplamak için pekçok malzeme vardır. Bunların birçoğu doğrudan doğruya beton döşemenin üzerine yapıştırılır. Başlıcaları, tahta mozaik parke, döşemelik yün kadife ya da plâstik karedir. Bu gibi yer döşemelerinin en eskisi "linoleum" denilen mantarlı yer muşambasıdır. Muşamba, keten yağıyla karıştırılmış mantar tozunu keten çuval gibi kaba bir dokuma üzerine döküp sıvayarak yapılır. Üzerine mantarlı yağ sürülen bu geniş dokuma, sonra preslerden geçirilir. En kalın cins muşambalar gemilerde taban kaplaması olarak kullanılır.



Plastik Maddeler 199

Plastik maddeler,
kimyagerler tarafından
bulunmuş olan,
kolayca kalıplanıp
şekil verilen
ya da iplik hâline getirilip
kumaş gibi dokunabilen,
kesilebilen
ya da birbirine kaynaştırılan
maddelerdir.
Tahta, kömür, tuz
ya da petrol gibi
maddelerden yapılır.

İlk plastik maddeler, selüloit ya da kükürtle vülkanize edilerek sertleştirilmiş kauçuk gibi maddelerdi ve ancak belirli sayıda eşyanın yapımında kullanılırdı. Ama sentetik reçinenin keşfi, bu alanda çok değişik eşyanın yapılmasına yol açtı: Ambalaj malzemesi, iplikler, kumaşlar ve eskiden tahtadan, madenden ya da camdan yapılan akla gelebilecek herşeyi! Plastik maddelerin ham maddesi tabiatta çok boldur: Kokkömürü gazı, tuz, selüloz, kireç, süt, bitkisel asitler gibi birbirinden çok farklı maddeler plâstik eşyanın yapımında kullanılmaktadır. Çağımız için "Plâstik Cağı" dense yeridir.

Dokuma 200

Dokuma,
bitki veya hayvanlardan
elde edilen,
yahut insanlar tarafından
sunî olarak
meydana getirilen liflerin,
önce uzun iplikler,
sonra da geniş satıhlı
bir kumaş hâline getirilmesidir.

Yüzyıllar boyunca insanlar dokumacılıkta kullanacakları iplikleri iki yoldan ya koyun, Ankara keçisi, lâma, deve ve tavşan gibi uzun tüylü hayvanların tüylerinden, ipek böceğinin ipeğini kullanarak elde ettikleri hayvansal liflerden ya da pamuk, keten gibi bitkisel maddelerin liflerinden elde etmişlerdir. Yirminci yüzyılda, tahta selülozundan elde edilen "rayon", kömürden ve petrolden kimyevî yollarla elde edilen naylon, tergal, krylor gibi sentetik ipliklerden yapılmış dokumaları icat ettiler.





Amyant 201

Amyant lifleri yanmaz,
erimez ve çok yüksek ısıların
etkisine bile dayanır.
Böyle olunca
insanların,
ateşten korunmak için
giydikleri özel elbiselerin
neden amyant lifleriyle
yapıldığını
daha iyi anlamış oluruz.

Amyant garip bir madendir. Bu kelime, eski Yunanca'da «bozulmaz» anlamına gelir. Gerçekten de amyant hem sıcaklığa, hem de neme karşı çok dayanıklıdır. Lifli ve yumuşak bir madde olan amyantın liflerinden dokunarak kalın bir çeşit kumaş elde edilir. Bu kumaş ısınmaya karşı çok dayanıklı olduğu için fren papuçları, motor contaları, işçiler ve itfaiye erleri için yanmaz elbiselerin yapımında kullanılır. Öte taraftan, çimentoyla karıştırıldığı zaman da "fibrosiman" adı verilen, çürümez borular, koruyucu levhalar yapılan bir madde elde edilir.



Pirinç 202

Çinko ile bakır birer madendir.
Eğer, kül rengindeki çinko ile
kırmızı renkteki bakırı
bir arada eritirsek,
sarı bir alaşım
elde ederiz ki
buna da "pirinç" denir.

Pirinç, elektrikçilik ve dökümcülükte çok kullanılan bir alaşımdır. Dövülerek bakır gibi kolaylıkla levha hâline getirilebilir. Üstelik, içinde % 20-40 oranında çinko bulunduğu için bakırdan daha da ucuzdur. Aynı zamanda pirinçten, kolayca şekil verildiği için duy gibi çeşitli elektrik malzemesi de yapılır. Ayrıca içindeki bakır oranı yüksek olduğundan, rengi altın sarısı olan bir pirinç çeşidi ise genellikle taklit mücevherlerde kullanılır. Döküm yapılarak ya da tornadan geçirilerek şekil verilirse pirinçten şamdan, duvar aplikleri, ayaklı fener v.s. de yapılır.





Cam 203

Cam,
beyaz kumu, kireçle karıştırıp
eriterek
elde edilen saydam,
kolay kırılan
bir maddedir.
Renklendirilebilir,
biçim verilebilir,
yontulup
üzerine süsler yapılabilir.

Camın kalitesi, içindeki maddelere göre değişir. Kristal adı verilen berrak ve temiz cam, saf silis, soda veya potaslı bileşiklerle hem parlaklık, hem de dokunulduğu zaman tınlamasını sağlayan kurşun oksidinin karıştırılmasıyla elde edilir. Günümüzde cam fabrikalarında şişeler, bardaklar ve benzeri eşya, makineler tarafından yapılmaktaysa da, Venedik yakınlarındaki ünlü Murano fabrikalarında olduğu gibi sanat eseri bir cam eşya yapılmak istendiği zaman işçiler tarafından üflenerek yapılır. Bazı otomobil camları kaza sırasında pencere camları gibi kırılıp dağılmadığı için daha az tehlikelidir.

Tunç 204

Tunç,
saf bir maden değil,
bakırla kalayın karışmasıyla
elde edilen bir alaşımdır.
Bronz da denir.
Heykellerin, anıtların
çoğu tuçtan yapılmıştır.

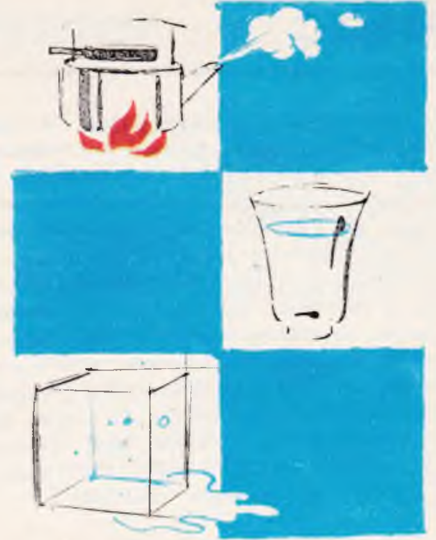
Tarihöncesi çağlarda yaşayan ilk insanlar bakırla kalayı karıştırıp eriterek tunç elde etmesini biliyorlardı. İtalya'nın güneyinde bu iki maden de bol miktarda bulunmaktadır. Tunç kolayca erir ve güçlük çıkarmadan kalıba dökülebilir. Donduktan sonra çok sertleşir. Parlatıldığı zaman da tıpkı altın gibi pırıl pırıl parlar. Ayrıca tınlayarak çok iyi ses verdiği için büyük çanlar hep tunçtan yapılır. Heykeller gibi büyük çanlar da havanın etkisiyle oksitleşerek zamanla yeşilimsi bir renk alırlar ki bu da heykellere bir başka güzellik verir.



Bir Cismin Üç Hâli 205

Su gibi bazı cisimler,
ısıya göre
katı,
sıvı
ya da gaz hâlinde olabilirler.
Sıvı olan suyun
katı hâli buz,
gaz hâli de buhardır.

Cisimler üç hâlde olurlar: Katı, sıvı ve gaz. Cisimler basınç ve ısının etkisiyle hâllerini değiştirirler. Bu değişiklikler ya sıcaklığı emme ya da yayma sonucu meydana gelir. Meselâ normal ısıda demir katı bir cisimdir, cıva da sıvı... Ama demir çok ısıtılınca eriyip sıvı hâline gelir ve demirin bu hâlinden dökümcülükte yararlanılır. Sıvı demir soğumaya başlayınca içinde bulunduğu kalıbın biçimini alarak katı hâle geçer. Karbon gazı ise —32° de sıvı, —80° de de katı hâle gelir. Katı hâldeki karbon gazına "karbonik buz" adı verilir.



Sıcaklık 206

Ateş
sıcaklık verir.
Hareket de
sıcaklık verir.
Diğer taraftan sıcaklık da
makinelerle hareket hâline
dönüştürülebilir.

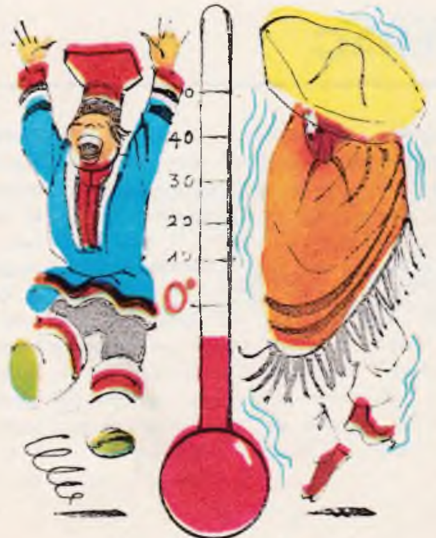
Sıcaklık, enerjinin bir şeklidir. Meselâ sıcaklık, suyu buhar hâline getirir, buhar da ya bir lokomotifi işletir ya da elektrik üreten bir dinamoyu döndürür. Yine sıcaklık, bir tepkili motorun ya da içten patlamalı bir motorun yakıt gazlarının hacmini genişletip çalışmalarını sağlar. Atom enerjisi de sıcaklık üretir, bu ısının etkisiyle de santrallarda elektrik akımı elde edilir. Güneş sıcaklığı ise yağmur getiren rüzgârların oluşmasına sebep olur. Yağmur, barajları doldurur; oradan akan sularla türbinler döndürülür. Yeryüzündeki bütün enerjiler güneşin sıcaklığından ve ışığından meydana gelir.



Isı 207

Isı,
sıcaklığın ölçüsüdür.
Isıları
kesinlikle ölçebilmek için
termometreden yararlanılır.
Elimizle
cisimlerin yalnız
sıcak mı,
ılık mı,
yoksa soğuk mu
olduğunu öğrenebiliriz.

Termometre, cisimlerin sıcaklığın etkisiyle düzenli olarak genleşmesi esası üzerine çalışan bir ısı ölçme âletidir. Daha çok İsveç'li bilgin Celsius'un icat ettiği derecelendirme kullanılır: 0° erimek üzere bulunan buzun soğukluğunun, 100° de kaynayıp buharlaşmakta olan suyun sıcaklığıdır. —273° (mutlak sıfır) den daha aşağıdaki ısılara erişilmesi çok zor, hattâ imkânsızdır. Buna karşılık güneşin merkezindeki sıcaklığın 20 milyon dereceyi aştığı sanılmaktadır. Bu ısı bize gelinceye kadar sıcaklığından çok kaybetmektedir.





Ateş 208

Bir ateşin alevleri,
sıcaklığın etkisiyle
görülebilir hâle gelmiş olan
gazlardır.
Bu gazlar,
yanan odunlardan,
kömürlerden,
petrolden çıkar.

Ateş, yanabilen cisimlerdeki bazı elemanların âni oksitlenmesinin sonucudur. Bu oksitlenme, oksijenin yanan cisimle kimyasal bir şekilde birleşmesiyle oluşur. Cisimlerin çoğu yanabilir, hattâ saf oksijen içinde demiri bile yakmak mümkündür. Bir cismi yakmak için daha önceden yakılmış bir başka cisimden yararlanılır. Tıpkı kibritle odunu tutuşturmamız gibi... Kibritten yayılan sıcaklık, yakılacak cismi bozup ayrışmasına yol açar, böylece yanan yer de gittikçe yayılarak ilerler. Meselâ fosfor gibi bazı cisimler, havanın temasıyla âni olarak kendi kendine yanmaya başlarlar.



Genleşme 209

Güneşten ısınan tren rayları
genleşerek
birkaç milimetre uzarlar.
Bundan ötürü de,
demiryolu döşerken
iki ray arasında,
sıcak havalarda
genleşip uzayabilmesi için
birkaç milimetrelik
bir aralık bırakılır.

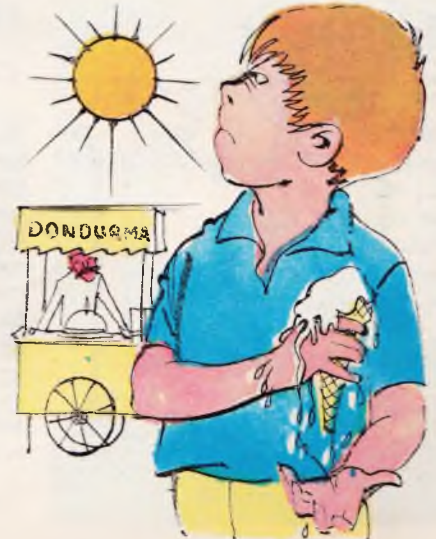
Cisimlerin, sıcaklığın etkisiyle genleşmesi olayı, çok eskiden beri bilinen ve çeşitli yollarla yararlanılan bir fizik olayıdır. Meselâ termometre tüpünün içindeki cıva, sıcaklıkla orantılı olarak genleşerek yükselir. Ateşte ısıtılmış perçin çivileri, soğudukları zaman bağlı bulundukları parçaları daha kuvvetle sıkıştırırlar. Bunun gibi içten patlarlı motorların silindirlerinin içine, sıvı havayla soğutulmuş madenî gömlekler geçirilir: Bu gömlekler ısının etkisiyle yeniden ısınırlarken bulundukları silindirin iç yüzüne daha iyi uyup yerleşirler.



Erime–Ergime 210

Katı bir cisim,
sıcaklığın etkisiyle ergir,
sıvı hâle geçer.
"Erime" ile "ergime" yi
birbirine karıştırmamak
gerekir.
Şeker ısıtıldığı zaman "ergir"
karamela olur,
suya atıldığı zaman ise
eriyerek
şekerli su hâline gelir.

Buzun erimesiyle şekerin erimesi başka başka şeylerdir. Günlük hayatımızda bu iki çeşit fiziksel olaydan çeşitli alanlarda yararlanılır. Bütün cisimler sıcaklığın etkisiyle erirler. Bazı ocaklardan kaya tuzunu çıkarabilmek için üzerine sıcak su döküp eritirler, sonra da bu suyu buharlaştırarak kaya tuzu elde ederler. Texas'taki kükürt, toprağın içindeyken çok sıcak su buharının etkisiyle ergitilir sıvı hâline getirilince de kuvvetli pompalarla emilir.



Merkezkaç Kuvvet 211

Hızla giden otomobil
sağa döndüğü zaman
içinde oturanlar
sola doğru savrulurlar.
Otomobilin hızı
ne kadar fazla,
dönüş ne kadar sert olursa
bu savrulma da
o derece şiddetli olur.

Her dönüş hareketi, "merkezkaç" denen bir kuvvet meydana getirir. Bunun sonucu olarak da hareket hâlindeki her cisim bu dönüşün ters yönüne doğru savrulur. Bir kahve askısını, üzerinde dolu bir kahve fincanıyla birlikte hızla çevirirsek, kahve dökülmez. Yine aynı sebepten ötürü bisikletle giden, bir virajı dönerken merkezkaç kuvvete karşı koyabilmek için viraj tarafına doğru yatar. Suni peyklerin havada durmaları, hareketlerinin meydana getirdiği merkezkaç kuvvetle yerçekimi arasında bir denge olması yüzündendir.





Bağıntılılık 212

Bir saat süren oyun
bize çok kısa,
buna karşılık
yine
bir saat süren bir bekleyiş
çok uzun gelir.
Aslında her ikisi de
birer saat sürmüştür.
Bu eşit iki çeşit süre,
birbirlerine bağıntılı olarak
bize aynı gibi gelmez.

Bağıntılılık teorisi (relativite ya da nispilik) son derece karışık bir bilimsel kavramdır. Profesör Einstein tarafından esasları belli edilmiş, ortaya konmuştur. Bu teori, atom enerjisi gibi modern bazı keşiflere yol açmıştır. Şu örnekle bu teoriyi daha iyi anlayabiliriz: Duran bir vagondaki yolcu, yanındaki hattaki trenin hareketine bakarak kendi treninin geriye gittiğini sanır. Hareket, aslında bağıntılı bir olaydır.

Boşluk 213

Boşluk,
içinde hiçbir cisim bulunmayan
uzaydır.
Boş bir şişe,
aslında
içinde hava bulunduğu için
boş sayılmaz.
Gerçekten boş olması için
havasının alınması gerekir.

Bir kap içinde mutlak boşluk meydana getirmek imkânsızdır. Çünkü kabı meydana getiren maddeden çıkan sayısız molekül, kabın içine doluşur. Bu yüzden mutlak boşluk daha ziyade, çok alçak basınçlı bir uzay olarak kabul edilir. Boşluk, tamamen mikropsuz bir ortamdır. İçinde hiçbir canlı bulunmaz. Bu yüzden penisilin gibi bazı ilâçlar havası boşaltılmış tüplerde saklanır. Bir elektrik ampülünün incecik teli, ampülün içinde oksijen olmadığı için kızarır, fakat yanmaz; ampülün içinde alçak basınçlı, etkisiz bir gaz vardır.





Barut 214

Tüfeklerde,
kurşunun büyük bir hızla
namludan fırlayıp
hedefine gitmesini sağlayan
gücü barut verir.
Barutu yakmak için
bir kıvılcım yeter.

Barutu icat edenler ve ilk kullananlar Çinlilerdir. Günümüzde bayramlarda, şenliklerde atılan kestane fişeklerinin esası baruttur. Ortaçağ sonlarında Avrupa'da da kullanılmaya başlanan barut, topların gelişmesine yol açmış; böylece Fatih Sultan Mehmet, toplardan ilk defa geniş ölçüde yararlanarak Bizans'ı ele geçirmiş, Yeniçağ'ı açmıştır. Kara barut güherçile, kömür ve kükürt karışımından meydana gelir. Dumansız barutun esası ise nitroselüloz adlı kimyasal bir maddedir.





Dinamit 215

Bir maden ocağında
ateşlenen dinamit
müthiş bir şekilde patlar.
Bu patlayışın şiddetinden
büyük kaya
ya da kömür parçaları
havaya fırlar.
Artık
iş
bu parçaları toplamaya kalır.

Dinamit, nitrogliserinden yapılan çeşitli patlayıcı maddelere verilen bir addır. Nitrogliserinin âni olarak kendiliğinden patlaması için üzerine hafifçe vurulması yeter. Üzerinde çalışılması öylesine tehlikelidir ki İsveç'li kimyacılardan Nobel Kardeşler 1867'de, darbelere etkisiz kalması için nitrogliserini silisli toprak, sarımtırak renkte madensel bir toz olan tripoli, kömür, mantar gibi maddelerle karıştırmayı düşünmüşlerdi. Böylece bir karışımla hazırlanan patlayıcı maddeler ya fitille ateşlenerek ya da kablolarla uzaktan elektrik akımı gönderilerek patlatılır.

Plastik Bonba 216

Plastik bomba adı verilen
patlayıcı madde,
hamur kıvamında,
elle kolayca biçim verilebilen
bir maddedir.
Havaya uçurulması istenen yerin
üzerine yapıştırılır,
sonra da istenilen anda
uzaktan patlatılır.

Taş ocaklarında, maden kuyularında plastik bomba adı verilen bir patlayıcı maddeden de yararlanılır. Bu patlayıcı maddeye bu ad, ham kauçuğa benzemesinden ötürü İkinci Dünya Savaşı sırasında verilmiştir. Nitrogliserin ya da trinitrotoluen gibi kuvvetli bir patlayıcıdır, fakat daha kalımlı olduğu için üzerinde çalışılması daha az tehlikelidir. Patlamak için patlama kapsülü ya da fitilden yararlanılır. Patlama sırasında etrafa öylesine sıcak gazlar yayılır ki patlamanın etkisi böylece daha da artmış olur





Büyüteç 217

Büyüteç,
üzerine koyup baktığımız
cisimleri
olduklarından daha büyük
ve daha ayrıntılı bir şekilde
görmemizi sağlayan,
camdan bir mercektir.
Meselâ gözlük camları da,
etrafımızı
daha iyi görmemizi sağlayan
birer büyüteçtir.

Büyütecin çift taraflı dışbükey merceği, (iki yüzü tümsek), içinden geçen ışık ışınlarını, paralelliklerini bozarak kırar, onların birbirlerinden yelpaze gibi açılıp uzaklaşmalarını sağlar. Böylece yakınımızdaki bir cisim bize aslında olduğundan daha büyük gözükür. Büyüteçler ve basit mikroskoplar, çok fazla büyültme istenmeyen durumlarda bizlere büyük kolaylıklar sağlarlar. Dışbükey büyüteç, üzerine düşen sıcak güneş ışınlarını «odak» denen bir noktada toplar. Olimpiyat Oyunları'nın açılışında kullanılan geleneksel meşale, Yunanistan'ın Olemp dağında büyüteçle tutuşturulup yakılır.



Mercekler 218

Mercekler,
fotoğraf makinesinin,
ya da sinema oynatıcısının
objektifini meydana getiren,
büyüteçlere benzeyen
yassı ve yuvarlak
camlardır.
Çoğu zaman
birkaçı bir arada kullanılır.

Mercekler, üzerleri iyice parlatılmış, yuvarlak cam parçalarıdır. Yüzleri ya düz ya içbükey ya da dışbükey olur, çeşitli optik âletlerin esasını meydana getirirler. Ortası kenarlarından daha kalın olanlarına «dışbükey», kenarları ortasından daha kalın olanlarına da «içbükey» denir. Fotoğraf makinesinin mercekleri görüntüyü küçültür, bunun tersine olarak da projeksiyon makinesininki büyültür. Bununla beraber çok küçük şeyleri çok fazla büyülttüğümüz zaman mercekler görüntüyü bozarlar. Bu durum bazı kereler gökyüzü cisimlerini incelemekte kullanılan gözlem âletlerinde de olur.



Mikroskop 219

Büyüteçle baktığımız zaman
cisimleri
gerçektekinden daha büyük
görürüz.
Ama gözle görülemeyecek kadar
küçük cisimleri
büyültmek istersek
mikroskoptan yararlanırız.
Mikroskop çok kuvvetli
bir büyüteç çeşididir.

Tabiatta, mikroskopik dediğimiz, öylesine küçük cisimler vardır ki onları incelemek için büyüteç yetmez. Mercekler çok kalın oldukları için bakılan cismin görüntüsünü bozar, o cismi tanınmayacak hâle sokarlar. Mikroskop, görüntüleri daha az bozan çeşitli merceklerden meydana gelen bir optik âlettir. İncelenecek cisimler, ışığın içlerinden geçebilmesi için incecik tabakalar hâlinde kesilip hazırlanır, incecik iki cam arasına yerleştirilir. Mercekli mikroskoplar, bakılan cismi 2000 defa kadar büyültebilirler. Elektronik mikroskopların büyültme gücüyse 20.000 keredir.



İş Hayatı

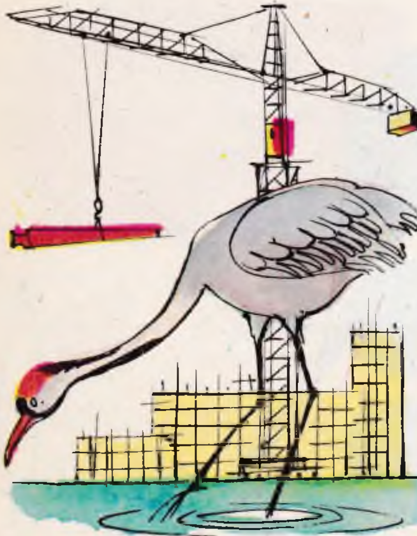




Uzaktan Kumanda 220

Ya çok tehlikeli olduğu
ya da çok uzakta bulunduğu
ve onu bizzat giderek
yapmamıza imkân olmadığı için
bazı işler
uzaktan kumanda edilerek
gerçekleştirilir.
Uzaktan kumanda usulü
günümüzde
pekçok alanda kullanılmaktadır.

Uzaktan kumanda sayesinde bir demiryolu hattındaki makasın açılıp kapatılması, bir vincin çalıştırılması, dinamitle bir köprünün uzaktan havaya atılması, hattâ oturduğumuz koltuğumuzdan odanın karşı köşesindeki televizyon alıcısında istediğimiz programı arayıp bulmamız mümkün olur. Bunun gibi radyoaktif ürünlerle çalışmak zorunda olan işçi, uzaktan kumanda sayesinde elini bile sürmeden kalın camın gerisinden radyoaktif ürünlerle istediği gibi çalışabilir. Günümüzdeki büyük modern fabrikalarda makineler, kumanda odasında birtakım düğmelere basılarak kontrol ve idare edilmektedir.



Vinç 221

Ağır cisimleri
yükseklere kaldırmak için
vinçlerden yararlanılır.
Vinçler,
daha çok inşaatta,
fabrikalarda,
gemilerde,
limanlarda, yükleme boşaltma
merkezlerinde
kullanılır.

Vinç, bir gövde ve kumanda odası, eğik olarak duran bir kol, bir de bu koldan aşağıya sarkan kablolardan meydana gelir. Ya gemilerdeki gibi sâbit yâni durağandır veya rıhtımdakiler gibi tekerlekler veya raylar üzerinde hareket eder. Makinist ya kumanda odasından ya da uzaktaki kumanda merkezinden, kocaman vinci tek başına çalıştırabilir. Günümüzde helikopterler de vinç yerine kullanılmaktadır. Daha güçlü, hareket kabiliyeti çok daha fazla olduğu için meselâ bir kulenin tepesine heykel yerleştirmek gibi cambazlık isteyen işlerde vinç yerine helikopterden yararlanılmaktadır.



Buldozer 222

Buldozer,
tırtıllı çelik şerit üzerinde
yürüyen,
güçlü bir araçtır.
Önüne yerleştirilmiş olan
kürek biçiminde
kalın çelik bir levha ile
toprağı ya düzeltir
ya da kazar,
Böylece birçok işçinin
günlerce yapacağı işi
tek başına,
hem de az bir zamanda yapar.

İş hayatında makineleşmenin ve teknik alandaki gelişmelerin sonucu, toprak kazmak ve düzeltmek alanında birçok yeni aracın ortaya çıkması sağlanmıştır. Bir kişi tarafından idare edilen bu dev araçlar ya tırtıllı çelik şerit üzerinde ya da alçak basınçlı dev lastikler üzerinde yürürler. Toprak kazmakta kullanılan buldozerlerin ucu dişli kocaman kepçesi, önce toprağı kazar, sonra da kepçesine doldurarak istenilen tarafa götürüp bırakır. Bu gibi araçlar sayesinde yol yapımı, toprak kazılması ve bunlara benzer işler çok çabuk ve kolay yapılabilmektedir.





Sondaj Kulesi 223

Bir petrol kuyusu açmak ve
toprağı delen matkabı
çalıştırmak için
çelik potrellerden
piramit biçiminde
kuleler kurulur.
Bunlara
sondaj kuleleri denir.

Sondaj kulelerinin çok çeşidi vardır. Yükseklikleri 35 - 70 metre arasında değişir. Toprağı yavaş yavaş delerek petrol tabakasına boru uzatılmasına ve bu işle ilgili âletlerin çalıştırılmasına yarar. Petrol bakımından çok zengin olan yerlerde bu sondaj kuleleri o kadar çoktur ki buraları, göz alabildiğine uzanan bir çelik kule ormanına benzetilebilir. Bazı sondaj kuleleriyse suların diplerinden petrol çıkartılmasını sağlamak için göl ve körfezlerin üzerindeki suni adaların üzerinde kurulmuştur.



Kuyu Delgisi 224

Kuyu delgisi,
toprağı ve kayaları bile
delebilecek güçte,
çok sert bir çelikten yapılmış
bir büyük delgidir.
Toprağın
yüzlerce,
binlerce metre
derinliğine inerek
petrol kuyuları açmaya yarar.

Petrol kuyusu açmakta kullanılan delgilerin uçları, özel bir çelikten yapılmış, taç biçiminde dişler hâlindedir. Bu sayede en sert kayaları bile dağıtıp ufalayabilirler. Uçuca vidalanarak ardarda aşağıya indirilen borular, delgiyi, yukarıdaki motora bağlar. Bu borular hem delgi ucunun yağlanmasına, hem de toplanan toprak ve taş parçalarının boşaltılmasına yararlar. Kuyu açma delgisinden başka marangozlukta tahtaların, duvarların ve tıpta kafa kemiklerinin delinmesinde kullanılan delgiler de vardır. Ancak bu delgilerin boyları ve yapıları, kullanıldıkları yere göre değişir.



Tarak Dubası 225

Tarak dubası,
denizlerin diplerinde biriken
çamuru,
çakılları,
kumları
kazıyıp çıkarmaya yarar.
Böylece
kum ve çakıllar
temizlenip
dip derinleştiği için
gemilerin, oradan
tehlikesizce geçmesi sağlanır.

Taraklar ya deniz kıyısına ya da özel gemi veya dubaların üzerine yerleştirilmiş makinelerdir. Bunlara tarak küreği de denir. O bölgeye akan suların getirdiği pislikler ve kumlarla dibi dolan limanları, geçitleri temizlemekte kullanılırlar. Bir zincirin ucuna takılmış su dolabı kovalarına benzeyen büyük kepçelerden meydana gelmiştir. Tarak çalıştığı zaman bu kepçelere dolan çamur ya da çakıl ve kum ya kıyıya ya kamyonlara ya da mavnalara boşaltılır. Bu kum ve çakıllar yapılarda beton atılırken ya da yolları kaplamakta kullanılır.

Maden Ocakları 226

Toprağın içinde kömür,
tuz,
altın,
elmas,
mermer,
demir,
kükürt gibi
pekçok zenginlik yer alır.
Bunları bulup elde etmek için
çoğu yerde
toprağı kazarak
kuyular açmak ve
arayarak çıkartmak gerekir.

Maden filizlerini ve mineralleri topraktan çıkartmak için değişik yollara başvurulur. Çoğu zaman bu işler, açık havada kazıcı âletler ve dinamitin yardımıyla gerçekleştirilir. Bu çeşit maden ocakları tıpkı taş ocaklarına benzer. Bazan maden filizleri, tıpkı kalay çıkartılan ocaklarda olduğu gibi toprağı çok basınçlı su püskürterek ufalayıp dağıtmakla çıkartılır. Maden ocaklarının hemen hemen hepsi toprağın derinliklerine açılmış kuyular ve koridorlar hâlindedir.





Elmas 227

Elmas,
iyi yontulduğu zaman
etrafa ışıklar saçan,
bu yüzden de
mücevhercilikte kullanılan,
çok değerli bir taştır.
Çok ender bulunduğundan,
özellikle
büyükleri çok pahalıya satılır.

Sertleşirken billûrlaşıp kristalleşen pekçok cisim vardır. Elmas da kristalleşmiş sâf karbondur. Toprağın içinde yarı saydam taşlar hâlinde bulunur. Bunların büyükleri, mücevher hâlinde kullanılmak üzere usta sanatkârlar tarafından titizlikle yontulur, biçimlendirilir. Öte yandan elmas, bilinen cisimlerin en sertlerinden biri olduğu için cam kesmekte, sondaj için yararlanılan delgilerin uçlarına keskinlik vermekte kullanılır. Elmas, aslında karbonun en sâf hâli olduğu için kömür gibi yanar. Tabiî, çok kıymetli bir taş olduğu için elması yakmak düşünülemez bile!

Altın Külçeleri 228

Madenlerin büyük bir kısmı
toprağın içinde
maden filizleri hâlinde
bulunur.
Bunları
sâf maden hâline getirmek için
sonradan
üzerinde çalışmak gerekir.
Fakat altın,
kayaların çatlaklarında
külçe hâlinde
ve sâf olarak bulunabilen
ender madenlerdendir.

Altın filizleri çoğu yerde, kayaların ve kristalleşmiş kaya ve kuvars bloklarıyla karışmış başka maden damarlarıyla bir arada bulunur. Bazan altın, ağırlığı 80 - 90 gramı bulan parlak parçalar hâlinde de bulunur ki bunlara altın külçesi denir. Bu külçelerin değeri dere yataklarında altın arayıcılarının buldukları zerreler hâlindeki altın parçacıklarından çok daha fazladır. Altın arayıcıları, günün birinde kendilerini milyarder yapacak muazzam altın külçesi bulmak hayaliyle yaşarlar. En çok altın çıkartan ülkelerin başında Güney Afrika Birliği gelir.







Kömür 229

Taşkömürü,
bundan ikiyüz
ya da üçyüz milyon yıl
önceki
ormanların kalıntılarıdır.
Toprağın içine
gömülüp kalan bu ağaçlar,
zamanla yavaş yavaş
kömür hâline gelmişlerdir.

Birinci zamanın sonlarına doğru yeryüzü, uçsuz bucaksız ormanlarla örtülüydü. Bu ormanların ağaçları, bugünkü bildiğimiz ağaçlara benzemezdi: Bunlar dev eğreltiler ve zemberek otu denen kocaman bitkilerdi. Bu ormanlar, çöküntüler ve depremler sonucu toprağın içine gömülüp kaldıklarından zamanla kömür hâline gelmişlerdir. Günümüzde bu kömür ya kazmalarla ya da kömür testeresi denilen kesip kopartıcı makinelerle çıkartılır, evlerde, fabrikalarda, lokomotif ve gemilerde yakılır. Kömürün içinde zaman zaman eğrelti yaprakları izlerine rastlanır. Bu izler kömürün bitkisel yapısının en kesin delilidir

Kömür Testeresi 230

Günümüzde
işçiler,
kömür çıkartmak için
kazma yerine,
tazyikli havayla çalışan
delici âletler
kullanmaktadırlar.
Hele elektrikle çalışan
dev testereler
kömür çıkartma işini
daha da hızlandırmaktadır.

Kömür ocaklarında insan gücü yerine makine gücünden yararlanılması hem işleri kolaylaştırmış, hem de ürünü artırmıştır. Bu iş için kullanılan makinelerin en büyüğü dev testerelerdir. Şerit testere biçiminde olan bu dev testereler, muazzam kömür dilimlerini kesip çıkartırlar. Yine dev bir rende, geniş bir alanda gidip gelerek kömürü ufalar, parçalar. Sonra yine otomatik olarak çalışan kıskaçlarla bu parçalar toplanır, yürüyen kayışlar üzerinde kilometrelerce uzağa taşınır, oradan su dolabı kovalarına benzeyen kaplara aktarılarak asansörlerle yeryüzüne çıkartılır.





Grizu 231

Kömür,
maden ocaklarından
çıkartılırken bazı kereler
kömür tabakaları arasına
sıkışıp kalmış
grizu gazı etrafa yayılır.
Çok tehlikeli bir gaz olan
grizu,
bir alev ya da kıvılcımla
birden patlar.
Yüzlerce işçinin
ölümüne yol açan
yangınlara,
yıkıntılara sebep olur.

Grizu patlamaları, kömür ocaklarında çalışanların hayatını tehdit eden tehlikelerin en müthişidir. İşçilerin can güvenliğini sağlamak için galerilere dolması ihtimali olan zehirli gazlar kuvvetli bir havalandırmayla zararsız hâle getirilir. Ayrıca grizu sızıntıları önceden yerleştirilmiş modern uyarma âletlerinin yardımıyla haber alınır. Grizu sızıntısı olduğu zamanlarda en küçük bir âlev, hattâ kıvılcım bile büyük felâketlere yol açabilir. Bu yüzden, grizu gazının etrafa yayılmasını önlemek için galeriler bölmelerle ayrılmıştır.



Yüksek Fırın 232

Yüksek fırın, demir cevherinin dökme demir adı verilen ve sâf olmayan bir demir karışımı hâline getirildiği yerdir. Dökme demirin sâf hâle getirilmesiyle de demir ve çelik elde edilir.

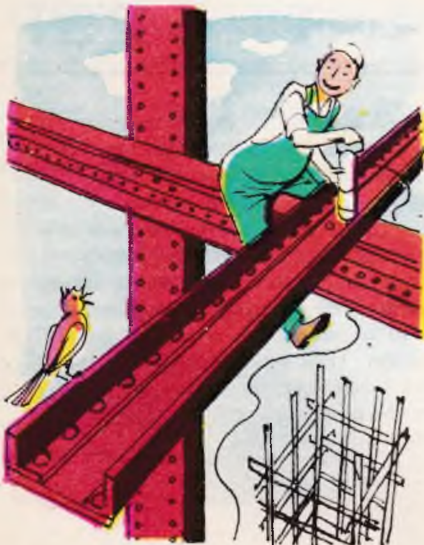
Yüksek fırınlar aralıksız çalışır, soğuyunca donacağı için devamlı sıcak tutulmasına gayret edilir. Fırına üst tarafından demir cevheriyle kok kömürü doldurulur. Buna, demir cevherini, içindeki kil ve kumdan ayırmak için «ergitici» denen kireçli ya da silisli bir madde de ilâve edilir. Alt taraftan devamlı üflenen sıcak hava kömürün yanmasını çabuklaştırır ve böylece demir cevheri erimeye başlar. Kum ya da kille birleşen ergitici, ergimiş bir hâldeki demirin üzerinde camsı bir madde hâlinde birikir. Bu madde toplanıp toz hâline getirilir ve suni gübre olarak kullanılır.

Pnömatik Çekiç 233

Sıkıştırılmış hava, kendisini sıkıştırmak için sarfedilen bütün enerjiyi muhafaza eder. Pnömatik çekiçler, sıkıştırılmış havanın bu enerjisinden yararlanır.

Otomatik delici ve kazıcılar, sıkıştırılmış havayla çalışırlar. Bu çeşit âletlerin esası, buhar makinelerindeki gibi bir çeşit pistonun ileri - geri gidip gelmesine dayanır. Böylece çabuk çabuk üzerine vurulan çekiç ya da delicinin sivri ucu hızla ileri-geri hareket eder. Sıkıştırılmış hava ya bir kompresörden veya içine önceden hava depo edilmiş özel şişelerden sağlanır. Bu çeşit âletler kıvılcım çıkarmadığı için kömür ocaklarında emniyetle çalışılmasını sağlar, aynı zamanda da perçin çivilerinin çakılmasında da kullanılır.





Perçin 234

İki maden levhasını birleştirmek için perçinden yararlanılır. Perçin, iki levhada açılıp üstüste getirilen deliğin içinden geçirilip çekiçle iki tarafı ezilen çividir. Derileri birleştirmek için de bu usulden yararlanılır.

Perçin çivisi, dövülerek yassıltılabilen, çekiçle vurularak sabitleştirilen bir çividir. Eğer soğuk olarak kullanılacaksa bakır ya da pirinçten olanları alınır. Özel bir kıskaç bunların iki ucunu ezip kolayca yassıltır. Deriden elbise ve eşya yapanlar, derileri birleştirmek için bu usulden yararlanırlar. Sıcak perçin ise ağır maden endüstrisinde kullanılır: Kıpkırmızı hâle gelinceye kadar ısıtılmış çelik perçin çivisi pnömatik çekiçle vurularak yerine yerleştirilir, soğuyunca da, birleştirilen iki maden levha birbirine daha sıkı bir şekilde yapıştırılmış olur.

Sürgülü Kompas 235

Sürgülü kompas,
bir civatanın
bir somunlu vidanın
ya da
bir borunun
çapını ölçmeye yarayan
çok hassas bir ölçü âletidir.

Günümüzde teknisyenler çok kesin ölçülerle çalışmak mecburiyetinde oldukları için çeşitli hassas ölçü âletleri yapılmıştır. Bunlardan sürgülü kompas, bir milimetrenin onda biri, hattâ daha küçüğünü ölçmeye imkân verir. Vidalı tornacı pergeli denen başka bir âlet ise madenleri levha hâline getiren kimseler ya da tesviyeciler tarafından kullanılır ve milimetrenin yüzde biri kadar incelikleri ölçmeye yarar. Doğrudan doğruya bakılıp okunabilen verniye cetvelinin genelleştirilmesi hesap cetvellerinin meydana çıkmasına yol açmıştır.





Kaynak (Teknikte) 236

İki maden parçasını
birleştirmek isteyen tenekeci,
bu ikisinin arasına
bir parça lehim eritip
akıtır.
Lehim soğumaya başlayınca
donar,
iyice donunca da
bu iki maden parçasını
birbirine
sımsıkı yapıştırmış olur.

Basit lehim işlerinde ergime derecesi düşük olan kurşun ve kalay alaşımı kullanılır. Lehimcinin elindeki alev püskürten küçük bir lambayla kıpkırmızı hâle gelinceye kadar ısıtılmış demirden bir havya bu iş için yeter. Ama daha çok sağlamlık istenen büyük işlerde, başka bir maddeye ihtiyaç göstermeyen kaynak yapılır. Bu iş için büyük bir ısıya ihtiyaç vardır. Bu ısı da ya oksiasetilen üflecinden ya da elektrik arkından elde edilir. Böylece ergime derecesinden daha fazla ısıtılan iki maden parçası birbirine kaynamış olur.

Asfalt 237

Büyük şehirlerin kaldırımları
ve sokakları,
karayollarının zeminleri,
petrolden elde edilen
ve «bitüm» de denilen
asfalt aslından gelen
maddelerle kaplanmıştır.

Asfalt, 50 santigrat derecesinin altındaki ısılarda katı hâlde bulunan bir maddedir. Fakat ısının etkisiyle önce yumuşar, sonra da sıvı hâle gelmeye başlar. Bazı ülkelerde tabiî hâlde de bulunabilir. Eskiler bu maddeden tuğlaları sağlamlaştırmak, bir de ölülerini bozulmaz hâle getirmek için yararlanırlardı. Sâf hâldeki asfaltla kaplanan yollar, yağmurlu havalarda çok kaygan, güneşli havalarda da çok yumuşak olurlar. Bunun için asfaltı küçük çakıl taneleriyle karıştırır ve sıcakken yola döküp üzerini kaplarlar. Sonra da soğumasına meydan vermeden üzerinden silindirle geçerek düzgün hâle getirirler.



Menkul Kıymetler 238

Menkul kıymetler,
diğer deyimle
"taşınabilir değerler"
"hisse senedi"
ve "tahvil" adı verilen
kıymetli belgelerdir.
Bunlar,
bir büyük ortaklığa ödenen
parayı gösterirler.
Hisse senetleri, yıllık kâr;
tahviller ise
yıllık faiz getirirler.

Menkul kıymetler (taşınabilir değerler) «hisse senedi» ve «tahvil» denilen belgelerdir. Bunlar, menkul kıymetler borsasında alınıp satılabilirler. Hisse senedi, bir anonim veya komandit ticaret ortaklığı tarafından çıkarılan ve sermayenin bölünmüş olduğu payı gösteren ortaklık belgesidir. Bu belgenin sahibi kimse, her yıl, ortaklığın elde ettiği kârdan elindeki hisse senedine göre bir pay alır. Tahvil ise devletin veya bir ticaret ortaklığının ödünç para elde etmek amacıyla belirli bir süre geçerli olmak üzere çıkardığı; değişmez bir yıllık faiz getiren ve vâdesi sona erince üstünde yazılı bedeli tahvil sahibine ödenen kıymettir.



Sermaye 239

Güzel bir ses,
şarkıcının sermayesidir.
Bir ev, sahibi için
iyi bir meslek de çalışan için
birer sermayedir.
Para,
değerli eşya,
bir mal,
bir kabiliyet
hepsi
birer sermaye yerine geçer.

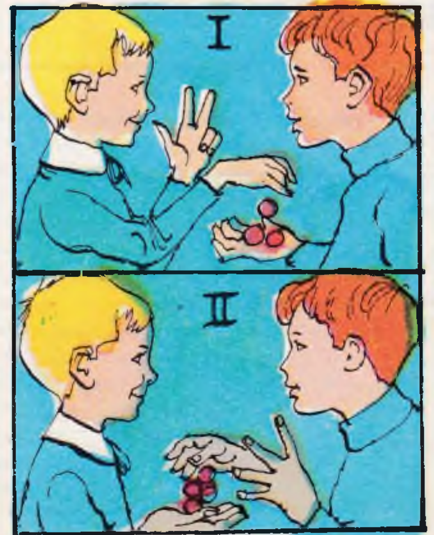
İhtiyacı olan biri için faydalı eşyanın çok büyük bir değeri vardır. Ona sâhip olan için sermaye yerine geçer. Böyle bir şeye sâhip olan kimse ya kullanarak ya kiraya vererek ya da ihtiyacı olan bir başkasına satarak ondan yararlanır. Parası olan da, parasını bir başkasına ödünç vererek ondan faiz alır. Mal-mülk almayı sağladığı için para da bir sermayedir. Bunun gibi parasını bir başkasına ödünç verenler, o parayı, belirli bir süre kullandığı için o kimseden bir miktar faiz alırlar.



Faiz 240

Faiz,
ödünç verilmiş paranın
sağladığı kârdır.
Eğer birine
yardım etmiş olmak için
bir miktar para verirseniz,
bu kimse
paranın
kendisinde kaldığı
süre için
size
bir miktar faiz ödeyecektir.

İş hayatında her mal ve mülkü kullanmanın parayla ödenebilen bir değeri vardır. Meselâ bir evin kiraya verilmesi sâhibine bir gelir sağlar. Ödünç verilen paranın geliri de faizdir. Sermayenin yıllık yüzdesi üzerinden hesaplanır. Bir bankaya para yatırdığımız zaman da ilk günden itibaren onun faizi işlemeye başlar. Yıl sonunda bu faiz, ana paranın üzerine eklenir, artmış olan bu para üzerinden ertesi yıldan itibaren yeniden faiz işlemeye başlar. Her yerde olduğu gibi çok fazla faizle para vermek, kısacası tefecilik yapmak, kanunlarla yasak edilmiştir.



Para 241

İnsanlar,
yaşamak için çalışırlar,
bunun karşılığı olarak
para kazanırlar,
kazandıkları parayla da
ihtiyaçları olan şeyleri
satın alırlar.
İster kâğıttan,
ister nikel, gümüş, altın
ya da başka madenlerden olsun,
bunların hepsi paradır.

İnsan yaşamak için bazı şeyleri edinmek zorundadır. Bunların bazılarını kendi kendine sağlayabilirse de, hepsini birden yapması için her alanda hem çok usta, hem çok akıllı, hem de çok kuvvetli olması gerekir! Böyle bir şeye de imkân olmadığı için insanlar, çalışarak yapabilecekleri bir işi üretmeyi, sonra bunu ihtiyacı olan kimselere satarak para kazanmayı tercih ederler. Bu parayla da başkalarının ürettiği, fakat kendilerinin ihtiyacı olan şeyleri satın alırlar. Kâğıt ve maden paraların dışında, insanlar, satın almak için çeklerden de yararlanabilirler.



Çek 242

Günümüzde
birçok kimse,
paralarını bankaya yatırır,
orada saklar.
Bir mal alırken
ya da borç öderken
bankaya
gerekli ödemeyi yapması için
yazılı bir emir
verilmesi yeterlidir.
Üzerinde bu emir yazılı
kâğıda «çek» denir.

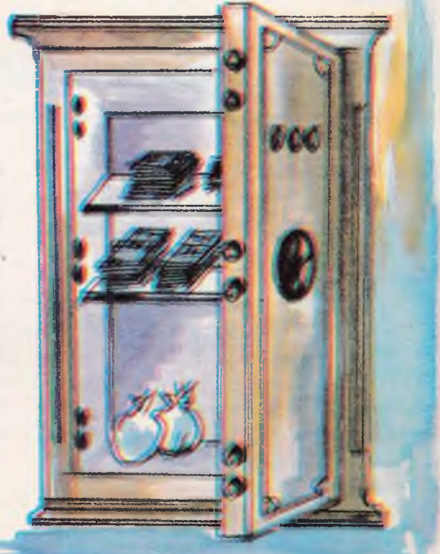
Bankacılık mesleği herşeyden önce parayı saklamaya ve para sahiplerinin hesabını tutmaya dayanır. Bankaya yatırılmış para, kaybolmaktan, çalınmaktan, yangınlarda yanmaktan korunur. Bu paranın sorumlusu artık bankadır. Banka, müşterisinden üzerinde tarihi belirtilmiş, altı imzalanmış ve miktarı belirtilmiş yazılı bir emir alırsa (ki buna çek denir) belirtilen parayı, o kimsenin hesabından çekerek hemen öder. Bunun gibi posta idareleri de bir yerde yatırılan parayı, istenilen yerde, istenilen kimseye hemen öderler.



Kasa 243

Kasa,
her tarafı kalın
madenden yapılmış,
kapısında sağlam kilit bulunan
büyükçe bir dolaptır.
İçinde,
hırsızlara ve kazalara karşı,
para,
mücevher,
ya da senet,
hisse senedi,
makbuz gibi
değerli kâğıtlar saklanır.

Çok eskiden beri insanlar para ve değerli mallarının çalınmasına, yok olmasına, kaybolmasına engel olabilmek için emin yerler, gözden uzak köşeler aramışlardır. Arazilerin etrafını duvarlarla çevirmişler, dolaplarına, evlerinin kapılarına kilitler asmışlar, hırsızlara karşı değişik korunma sistemleri icat etmiş; zamanla bunları geliştirmişlerdir. «Şifreli» ve «yale» kilitlerinin icat edilmesiyle kilitler büyük önem kazanmıştır. Günümüzde evinde yahut işyerinde kasası olan kimseler çok değildir. Ama bazı bankaların özel dairelerinde isteyenlere kiralanmak için yapılmış kasalardan yararlanmak her zaman mümkündür.



Taksitle Satış 244

Bir otomobil
ya da ev satın almak için
çok para ödememiz gerekir.
Ama eğer satıcı,
alıcının
ödeyebileceğine güveni varsa
alıcı, bu büyük parayı
azar azar ödeyerek o malı
taksitle satın alabilir.

Taksitle satışlarda müşteriye kredi açan her zaman satıcı olmayabilir. Çoğu zaman kredi açan bir müessese araya girer, satıcıya malın parasını peşin olarak öder. Bunun karşılığı olarak da müşteriden aylık taksitleri kendi toplar. Gördüğü bu iş karşılığında da bir miktar faiz alır. Bu gibi satışlarda araya giren müesseseyle müşteri arasında bazı senetler hazırlanır. Müşteri böylece o müesseseye karşı borcu olduğunu kabul eder ve bu borcu belirli bir süre içinde, belirli taksitler hâlinde ödeyeceğini belirtir.



Peşin Ödeme 245



Aldığı eşyanın parasını
o anda ödeyen kimse
o malı
peşin parayla almış olur.
Bunun tersi,
veresiye almaktır.

Alıcıyla satıcı arasında karşılıklı güvenlik olmadığı sıralarda bütün mallar peşin parayla satılırdı. Parası olan gelir, malı beğenir, parasını öder, alır giderdi. Ama ticaretin gelişmesiyle birlikte çeşitli taksit ve veresiye usulleri de uygulanmaya başladı. İngiliz'lerin peşin ödeme anlamına gelen «cash» kelimesi böylece uluslararası ticaret diline girdi, yerleşti. İkinci Dünya Savaşı'nda sık sık şilepler torpillenip batırıldığı için bazı devletler, mallarını ancak «cash and carry» yâni «öde ve götür» usulüyle sattılar.

Kredili Satış 246

Eğer bir satıcı,
sattığı malı,
parasını almadan alıcıya vermişse
ona kredi açmış sayılır.
Müşteri, aldığı malın parasını
ilerde,
parası olduğu zaman
ödeyecektir.

Bazı kereler müşterinin, aldığı malın karşılığını ödeyecek parası çıkışmayabilir. Eğer satıcı, müşterisinin dürüstlüğüne güveniyorsa ona malı krediyle verir. Yâni müşteri bu parayı ilerde ödeyecek demektir. Genellikle bu paranın üzerine, görülen hizmetin karşılığı olarak bir faiz eklenir. Günümüzde büyük müesseseler, veresiye vererek paralarını tehlikeye atmaktansa büyük tenzilâtlı satışlar ya da taksitle satışlar yapmaktadırlar.







Banka 247

Bankalar,
büyük paraları
ya da esham,
tahvil gibi gelir senetlerini
saklayan müesseselerdir.
Bankalar,
aynı zamanda
ihtiyacı olanlara da
ödünç olarak para verirler.

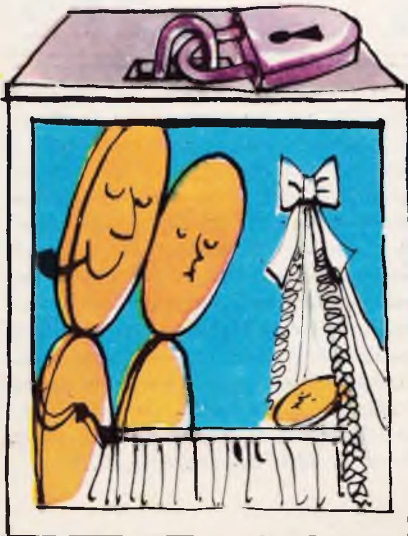
Bankalar yatırılmış paraları işletir, çeklerin hesabını tutar ve müşterilerine paralarını en iyi şekilde değerlendirmeleri için yol gösterir, aynı zamanda ihtiyacı olanlara kiralık kasalar verirler. Bankalar öte yandan borç veren ve kredi açan müesseselerdir. Kendilerine yatırılan paralardan yararlanarak zor durumda kalmış ya da genişlemek isteyen müesseselere borç para verirler. Bütün bu işlerin karşılığında alınan faizler de hem bankaya para yatıranların kârı, hem de bankanın kârı sağlanır.

Borsa 248

Hal,
alıcılarla satıcıların
yiyecek alış verişi
yaptıkları
bir pazar yeridir.
Borsa da hal gibi
bir çeşit
pazar yeri sayılabilir.
Borsada
para,
altın,
çeşitli tahviller ve
senetler alınıp satılır.

Bir müessese, tesislerini genişletmek ya da döner sermayesini artırmak için ortaklarından veya halktan para aldığı zaman karşılığında «hisse senedi», «borç senedi» veya değerleri eşit olan ve üzerlerinde yazılı yıllık faiz getiren bir «tahvil» kâğıdı verir. «Hisse senedi» alan, o müesseseye ortak ve kâr üzerinde hak sahibi, «borç senedi» sahibi alacaklı, «tahvil» sahibiyse parasından gayrı faiz de almaya hak kazanır. Bu belgelere «menkul (yâni taşınabilir) kıymetler» denir. Menkul kıymetlerin alım-satımı borsalarda yapılır.

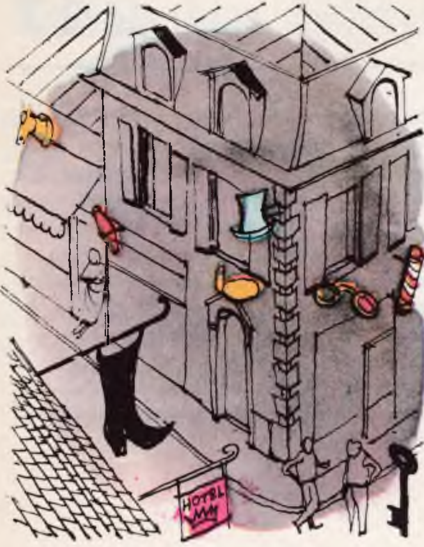




Tasarruf Hesabı 249

Para biriktirenlerden bazıları
paralarını dolaplarında,
ya da kasalarında saklarlar.
Ama bir bankada saklayanlar,
yatırdıkları paraya
ilâve olarak bir miktar
para alırlar.
İhtiyaçları olduğu zaman da
paralarının tamamını
çekebilirler.

Bankalar, para biriktirebilenlere, paralarını emin bir yerde saklamalarını ve bu parayı faizle artırmalarını sağladığı gibi istedikleri zaman da çekip almalarına imkân verir. Böylece para yatıranların bankada biriken parası önemli bir yekûn meydana getirdiğinden bu muazzam para iş sahiplerine daha büyük işler görebilmeleri için ödünç olarak verilir. Bunlar parayı öderlerken ilâve olarak bir miktar da faiz öderler. Bu ödenen faizlerin bir kısmıyla para yatıran tasarruf sahiplerinin faizleri sağlanmış olur. Bankaların bu hizmetleri devamlı olarak devlet tarafından kontrol edilir.



Işıklı Reklâmlar 250

Tüccar olsun,
zanaatkâr olsun
bazı kimselerin dükkânları
üzerinde
sattıkları malı belirten
bir alâmet bulunur.
Kırmızı bir şapka,
altın rengi bir çizme,
ya da kocaman bir sığır başı,
gelip geçenlere
orada bir şapkacı,
çizmeci ya da
kasap bulunduğunu belli eder.

Ortaçağ'da dükkânların üzerinde birer alâmet bulundurulması bir ihtiyaçtı. Çünkü gerek satıcıların, gerek alıcıların büyük bir kısmı ne okuma bilirdi, ne de yazma! Böyle olunca da dükkânın ne sattığını belli etmek için üzerinde bir alâmet bulundurulması şarttı. Zanaatkâr, kapısının üzerine çalıştığı başlıca âleti, tüccar da sattığı malın tahtadan ya da tenekeden bir şeklini yaptırır, asardı. Böylece alâmet, o dükkânın bir çeşit kimlik kartı yerine geçerdi. Neon ışıklarının bulunmasıyla bu eski âdet günümüzde ışıklı reklâmların canlanıp gelişmesine yol açtı.

Fabrika Markası 251

Piyasada satılan eşyanın
ya da ambalajlarının üzerinde
çan, aslan, ok, yıldız gibi
çeşitli resimler
veya şekiller görürüz.
Bunlar
o eşyanın
belirli bir fabrika
tarafından yapıldığını
belli etmek için
konmuş özel işaretlerdir.

Herhangi bir eşyanın yapıldığı fabrikanın adını belirtmek için konmuş marka işaretlerini, bir tablonun ya da heykelin üzerindeki sanatçının imzasına benzetebiliriz. Bu marka o fabrikanın bir sembolüdür ve alıcılar tarafından kolaylıkla tanınması için konmuştur. Dalavereli bir rekabeti önlemek için bu markaların büyük bir kısmı sicile geçirilmiştir, başka bir kimse kendi mallarını markalamak için o şekli kullanamaz. Aksi hâlde hem alıcılar aldanmış, hem de fabrikanın şöhreti tehlikeye girmiş olur. Fabrika markasıyla garanti etiketini birbiriyle karıştırmamak gerekir.





Garanti Etiketi 252

Bazı fabrikaların
satışa çıkardıkları
malların üzerlerine
en iyi kalitede olduğunu
belli eden bir etiket
yapıştırmaya hakları vardır.
Bu etikete
«Garanti Etiketi» denir.

Avrupa'da garanti etiketini, satışa çıkartılan malların üzerine yapıştırmak hakkı, o malın kalitesini garanti etmek için özel bir kurum tarafından, o da ancak bazı şartlar altında verilir. Daha Ortaçağ'da çeşitli meslek kurumları, yâni loncalar, yapılan malın kalitesini herhangi bir sahtekârlığı önlemek için kontrol ederler, eğer en iyi kalitedeyse üzerine kazı kalemiyle oyarak bu özelliğini belirtirlerdi. Bu bakımdan günümüzdeki fabrika marka işaretleriyle garanti etiketleri baska başka şeylerdir. Unutmamak gerekir ki fabrika markası, yalnız fabrikanın adını belirtmeye yarar.

Piyasa Araştırması 253

Satıcının
mallarını satabilmek için
müşteriye ihtiyacı vardır.
Müşteri olup olmadığını,
varsa
nerelerde bulunduğunu
araştırmaya
«piyasa araştırmaları» denir.

Ticarette başarı kazanmak için malı ucuza maletmek ve üzerine garanti etiketini yapıştırıp satışa çıkarmak yeterli değildir. Herşeyden önce yapılan malı satmasını bilmek, yâni müşteri bulacağından emin olup reklâm yaparak o malı müşterilere duyurmak gerekir. Anketler ve istatistiklere dayanarak yapılan piyasa araştırmaları, sadece müşterilerin bu malı nasıl karşılayacaklarını önceden bilmeye değil, aynı zamanda satış miktarını önceden tahmin etmeye yarar. Bundan sonradır ki imalât ve satış üzerinde plânlamalar yapılmasına başlanır.





Plânlama 254

Bazı işlerin idaresi
çok zor ve karışıktır,
değişik işlerde çalışan
pekçok işçiye,
makineye ve malzemeye
ihtiyaç duyulur.
Bütün bu çalışmaların
titizlikle yürütülmesine
ve işlerin bir öncelik
sırasına konmasına,
planlama denir.

Bazı büyük müesseselerde işlerin tâkibi, kontrolu ve en iyi şekilde yapılmasının sağlanması, iş düzenlenmesi alanında yeni bir dalın meydana çıkmasına yol açmıştır. Bu dal «plânlama» dır. Bu dalda çalışanlar çalışma usullerini incelerler, iş yükünü önceden tahmin edip ona göre tedbirler alırlar, gerekli hammaddeyi zamanında sağlarlar, işlerin ilerlemesini kontrol ederler ve gelmesi beklenen yeni siparişleri kabul edebilmek için iş yerinin çalışma temposunu yeni isteklere göre hazır bulundururlar. Günümüzde plânlamanın iş yerlerinde büyük önemi vardır.

Test 255

Personel şefi
yeni bir işçi
almadan önce
adayların
bilgi ve kabiliyetlerini
öğrenmek ister, onları bir
test sınavından geçirir.
Bu sınav sonunda adayların
iyi ve kötü tarafları
ortaya çıkmış olur.
Test, yeni bir ölçme
sınavıdır.

Bir adayın kendisinden beklenilen işleri yapmaya yeterli ya da yetersiz olduğu nasıl bilinir? Ruhbilim uzmanları, adayların kişisel ya da teknik yeteneklerini hemen ortaya koyan testler meydana getirmişlerdir. Bu test sualleri sayesinde adayların zekâsı, girişkenliği, düşünce hızı, beceriklili̇ği, el çabukluğu ve daha başka özellikleri hemen ortaya konmuş olur. Böyle bir testin sonuçlarına göre işe elverişli olmayanlar aradan çıkartılır, en iyileri işe alınır. Test, bir ölçme tekniği ve objektif değerlendirme için bize en çok yardımcı olan sınav usulüdür.





Termik Santral 256

Sıcaklık,
bir elektrik dinamosunu
döndüren
buhar makinesinin
aracılığıyla
elektrik üretebilir.
Termik yâni ısıya ait
santrallarda
sıcaklık kömürden elde edilir.
Yurdumuzda, Seyitömer ve
Tunçbilek, en önemli termik
santrallarimizdendir.

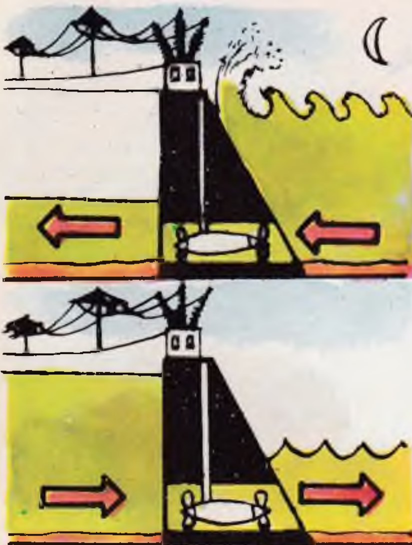
Termik santralları çalıştıran sıcaklık, değişik kaynaklardan elde edilir: Kömür çıkartılan bölgelere yakın santrallarda düşük kaliteli kömürler, büyük şehirlerin yakınlarındaki santrallarda âdi kömür, petrol bölgelerindekilerde de tabiî gazlar yakılır. Sıcaklık elde etme usullerinin en ilgi çekicisi, tabiatın içindeki sıcaklığın doğrudan doğruya kullanıldığı santrallardır. Bu santrallarda toprağın içindeki sıcaklıktan, yâni volkanlardaki ve gayzerlerdeki sıcaklıktan



Hidroelektrik Santralı 257

Hidroelektrik santralı,
elektrik üreten
türbinleri çevirmek için
akarsuların
tabii kuvvetinden
yararlanan bir çeşit fabrikadır.
Yurdumuzda çeşitli barajlarda
hidroelektrik santralleri vardır.
Bunlardan Hirfanlı yurdumuzun
elektrik ihtiyacına büyük
ölçüde cevap vermektedir.

«Beyaz Kömür» kar sularının meydana getirdiği sellerin enerjisine verilen addır. Nehir ve derelerin enerjisi de «Yeşil Kömür» diye adlandırılmıştır. Su enerjisinden elektrik enerjisi üreten elektrik santralları «Akarsu» ya da «Hazneli» olmak üzere iki çeşittir. Akarsu santrallarında enerji yüksekten dökülen sulardan sağlanır. Yüksekteki seviyeden gelen su, çapı dar borular içinden akıtılarak enerji sağlanır. Hazneli, yâni baraj santrallarında, baraj seviyesi ile türbin arasında çok az bir seviye farkı vardır, ama kullanılan suyun miktarı çok fazladır.



Gelgit Santralı 258

Nehir ağızlarındaki
deniz suları
gelgit'in etkisiyle kabarır,
sonra da alçalır.
Gelgit santralları,
kabaran,
sonra da alçalan
suların enerjisiyle
çalışarak elektrik üretir.

Gelgit santralları eskiden, gelgit'i olan nehir ağızlarında yapılan deniz değirmenlerinin geliştirilmiş şeklidir. Tıpkı akarsuların üzerinde dönen su değirmenleri gibi bu değirmenler de gelgit'le kabarıp alçalan suların etkisiyle önce bir yana, sonra öte yana dönerler ve taneleri öğüterek un hâline getirirlerdi. Bugün Fransa'nın kuzeybatısında, Bretagne kıyılarında Rance nehri ağzındaki santrallar bu çeşit santralların en gelişmişleridir. Bu bölgede 24 motor ünitesi vardır ve 500 milyon kilovat - saatlik elektrik üretmektedir.





Elektrikli Göz 259

Ellerinde valizler taşıyan
bir yolcu,
kapının önündeki
ışık ışınının
içinden geçtiği zaman
otelin ya da hava alanının
kapıları kendiliğinden açılır.
Kapıyı açan şey,
«elektrikli göz»
adı verilen düzendir.

Kapıları kendiliğinden açan elektrikli göz; ışık etkisiyle elektrik akımı meydana getiren bazı cisimlerin bu özelliğinden yararlanır. Işığın şiddetinin azalıp çoğalması, kumanda âletini etkileyen bir elektrik tepkisi meydana getirir. Kapının önündeki ışık ışınının içinden geçerken ışığın şiddetini değiştirmiş oluruz. Bunun sonucu olarak da kapı kendiliğinden açılır, yürüyen merdiven çalışmaya başlar, garajın kapısı açılır, alârm zili çalar. Bu düzenle kurulu ziller daima çalışmaya hazır durumdadır.



Elektronik Beyin 260

Elektronik
bir hesap makinesi,
bir insanın hayatında on ya da
yirmi yıl boyunca
yapabileceği hesapları,
birkaç saniye içinde yapar,
bitirir.
Elektronik beyin de denilen
bu hesap makinelerinin
yaptığı işler arasında
uzaya atılan
füze yörüngelerinin
hesaplanması da vardır.

Eğer günümüzde hesap makineleriyle elektronik beyinler olmasaydı, bilimsel problemlerin birçoğu henüz çözülmemiş olacaktı. Çözülmesi istenen problemler makinelere, cinsine göre ya üzeri delinmiş kartlar ya da teyp bantlarına benzer manyetik bantlar hâlinde verilir. Makineler de cevapları aynı şekilde verirler. Elektronik beyinler uzaktan kumanda edilen makinelerin çalışmasını, bazı yapımların programlaştırılmasını, kesin istatistikler yapılmasını, çok işlek demiryolları üzerindeki seferlerin düzenlenmesini sağlar.



Teleks 261

Yazı makinesinin klavyesindeki
tuşlara bastığımız zaman
makinedeki kâğıda yazı yazarız.
Fakat
teleksin tuşlarına bastığımız
zaman
yazı çok uzaklardaki
bir teleks alıcısının
kâğıdına yazılır.

Teleks, telgrafın geliştirilmiş şeklidir. Telgrafta verici istasyon, alıcı istasyonlara doğru, aralıklı, uzunlu kısalı elektrik akımları gönderir. Bu uzunlu kısalı işaretlerin herbiri bir harfin yerini tutar ve alıcı istasyon, gönderilen haberi çözerek okur. Teleks'te ise yazıcı makinenin her tuşu, çok uzaktaki alıcı makinenin aynı tuşunu harekete geçirip kâğıt üzerine vurduran bir akım gönderir. Böyle olunca da verici merkezdeki kimse yazıyı hangi hızla yazıyorsa alıcı merkezdeki kimse de yazıyı o anda ve aynı hızla okur.



Malezya Hançeri 262

Malezya'lıların kendilerine has bir bıçakları vardır. Hem keskin, hem de dalgalı ve yaylı olan bu bıçaklarla en yırtıcı hayvanları, en kana susamış köpekbalıklarını bile bir anda öldürmek mümkündür.

Alelâde bir hançerle açılan yaralar her zaman öldürücü olmayabilir. Sualtı avına çıkan dalıcılar, bunu çok iyi bilirler. Malezya'lı inci avcıları ise köpekbalıklarının saldırısına uğradıkları zaman kendilerine özgü bıçaklarla canavarı hemen öldürürler. Bu bıçakların madeni kısmı dalgalı olup bir yayın itmesiyle hayvanın vücudunda yaygın yaralar açarak daha doğrusu saplandığı yeri parçalayarak canavarı bir anda öldürür.



Tatar Oku 263

Tatar oku, Moğol'ların, Malezya, İndonezya ve Güney Amerika yerlilerinin avlarını avlamak için kullandıkları bir silâhtır. Ellerindeki uzun bir borunun bir ucundan kuvvetle üfleyerek küçük, fakat öldürücü okları hızla çok uzaklara atabilirler.

Günümüzde, sıkıştırılmış havanın itme gücünden yararlanarak zararsız kapsulleri uzaklara atan oyuncaklar vardır. Ama bu oyuncakların bambu kamışından yapılan bir benzeri, içindeki öldürücü okları çok uzaklara atan tehlikeli bir silâhtır. Borneo adasındaki Dayak'lar, üzerine zehir sürülmüş küçük okları kuşlara bile atıp isabet ettirmekte pek ustadırlar. Zehrin etkisiyle felce uğrayan kuş uçamayıp düşer. Bu yerliler avurtlarına doldurdukları havayı ellerindeki ince uzun borudan hızla üflemeden önce ustalıkla nişan alır, alırken ışığın kırılmasını bile hesaba katarlar.



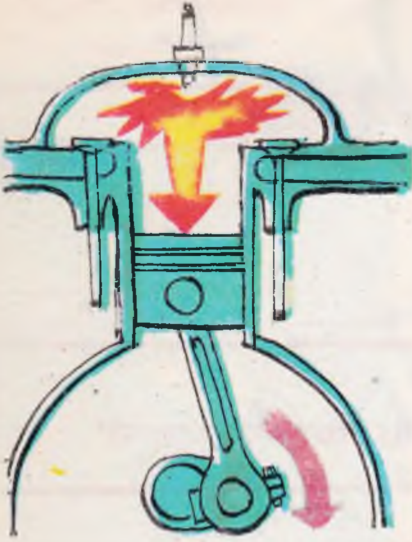
Satır 264

Balta girmemiş ormanlardan geçmek zorunda olanlar, gayet sık bitkilerin arasından kendilerine yol açmak için satır kullanmak zorunda kalırlar. Çoğu zaman satır da yetmez, onun yerine baltalardan yararlanılır. Satır, ayrıca kasap dükkânlarında, kemikleri parçalamak için de kullanılır.

Tropikal ülkelerdeki balta girmemiş ormanları aşmak isteyenler, bitki örtüsünün kalınlığı ve yoğunluğu, ağaçların, ağaççıkların ve sarmaşıkların sıklığı yüzünden ilerleyemezler. Bunun için devamlı olarak ellerindeki satırlarla kendilerine yol açmak zorunda kalırlar. Binbir güçlükle açılan bu yoldan ilerlemek çok yavaş ve zahmetli olur. Aradan birkaç gün geçmeden bütün bitkiler yeniden hızla sürüp büyüdüğü için açılan yol kısa zamanda kapanır. Bu yüzden eğer geri dönülecekse yolun yeniden açılması gerekir.

İyi Seyahat Etmek İçin

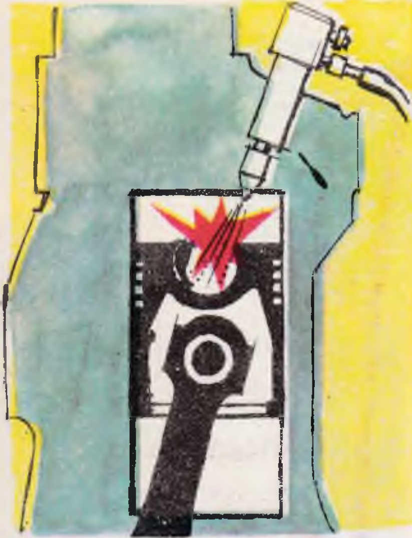




Patlamalı Motorlar 265

Kuvvetli bir patlama
camları kırar,
duvarları yıkar,
kayaları
parçalayıp havalara uçurur.
Patlamalı motorlarda,
benzin buharının
motor içindeki
küçük
patlamalarından yararlanılır.

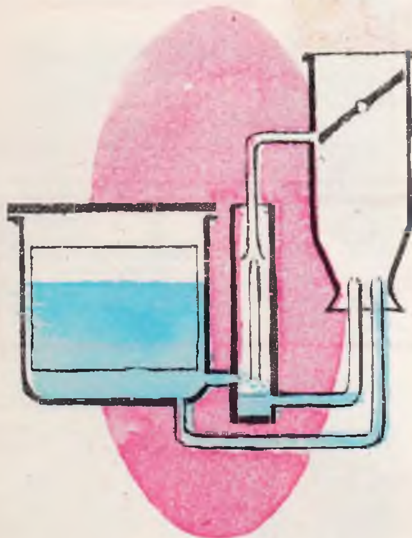
Bazı gazlar, safken yanarlar da, oksijenle uygun bir miktarda karışınca infilâk ederler. Maden ocaklarındaki grizu ya da evlerde ocaklardan sızan havagazının patlamaları gibi.. Patlamalı motorlar bu prensip üzerine işler. Benzinle havanın karıştırılmasıyla elde edilen bir gaz karışımı silindirin içinde bir bujinin yardımıyla yakılır. Patlamanın kuvveti basınç yaparak pistonu iter. Derken gaz karışımı yeniden silindiri doldurur, buji ateşlenir, böylece bunlar peşpeşe tekrarlanır. Gaz pedalına basıp çekilerek bu zincirleme hareketlere istenilen hız verilir.



Dizel Motoru 266

Dizel motoru
kamyonlarda,
lokomotiflerde,
gemilerde,
hattâ otomobillerde kullanılır.
Dizel motorlarda genellikle
benzinden daha ucuz olan
mazot yakılır.
Bu yakıt doğrudan doğruya
motorun içine
enjekte edildiği için
dizel motorlarına
enjeksiyonlu motorlar da denir.

Bu çeşit motorların başlıca özelliği yakıtının yanma şeklindedir. Yanma, patlamalı motorlarda olduğu gibi bujinin çaktığı kıvılcımlarla olmaz, motora alınan havanın sıkıştırılması sonucu meydana gelir. Bu sıkışma, bir sıcaklık meydana getirir, bu sıcaklık silindirin içinde 500 santigrat derecesine yükselir. Motorun içinde kuvvetle şırınga edilen toz gibi zerrecikler hâlindeki mazot ya da fuel birden alev alır ve birtakım gazlar meydana getirir. Bu gazlar pistonun üzerine basınç yaparak motoru çalıştırırlar. Dizel motorlarındaki yanma bir çeşit kendi kendine yanma olayıdır.



Karbüratör 267

Otomobil motorları
patlamalı motorlardır.
Benzin buharı ancak
havayla karışırsa patlar.
İşte karbüratör
bu çeşit motorlarda
benzin buharıyla havayı
patlamaya elverişli
bir şekilde
karıştırmaya yarar.

Yakıtın patlaması motorun silindirleri içinde meydana gelir, bujiler, benzinle havanın patlamaya elverişli karışımını yakıp patlatmaya yararlar. Motorlarda karbüratörün görevi pistonu itmeye en elverişli benzin - hava karışımını sağlamaktır. Karbüratör, süzgeçten geçirilmiş havayı emerken havanın içine de incecik bir boru, benzin püskürtür. Benzin derhal buharlaşır. Karışımın ölçüsü daha çok benzin miktarıyle ayarlanır. Benzin musluğuna gaz pedalıyla kumanda edilir, patlayıcı karışımın hacmi pedala basıp kaldırılarak istenilen ölçüde tutulur.



Otomobil Bujisi 268

Patlamalı motorlarda
havayla benzin buharı
karışımı kullanılır.
Bu karışımı yakmak için
bir kıvılcıma ihtiyaç vardır.
Bu da,
istenildiği anda
çok kuvvetli kıvılcımlar çakan
bujilerle sağlanır.

Patlamalı motorlar, başka bir deyişle "içten patlarlı" motorlar, bir gaz karışımının patlayıcı gücünden yararlanırlar. Silindirin içindeki karışımın tamamının yanmasını sağlayan şey, havadaki oksijendir. Bu karışımı emin ve âni bir şekilde yakmak için ya dinamo ya da akümülatörlerden meydana gelen bir bataryayla beslenen bir elektrik bujisi kullanılır. Kontak anahtarı, elektrik akımını bujiye bağlayan devreyi açar ya da kapar. Bir motorun kaç silindiri varsa o kadar da bujisi vardır.

Diferansiyel 269

Diferansiyel sayesinde,
otomobilin motora bağlı
iki tekerleği
virajlarda aynı hızla
dönmekten kurtulur.
Dıştaki tekerlek
daha uzun
yol katettiği için
içtekinden daha çabuk döner.

Bir tekerleğin ekseni bir dingildir: Eğer dingil sabitse tekerlekler onun etrafında, bilyalı yatakların içinde dönerler. Otomobilde diferansiyel, motordan gelen milin hareketiyle tekerleklerin iki yarı dingile bağlı olarak değişik hızlarla dönmelerini sağlar. Tıpkı gezegenlerin etrafında dönen uyduların dönüşüne benzeyen şekilde dönen bu dişli çark düzeni virajlarda iç taraftaki tekerleğin yavaşlamasını sağlar ve lâstiğin çabuk eskimesinin önüne geçer.



Aerodinamizm 270

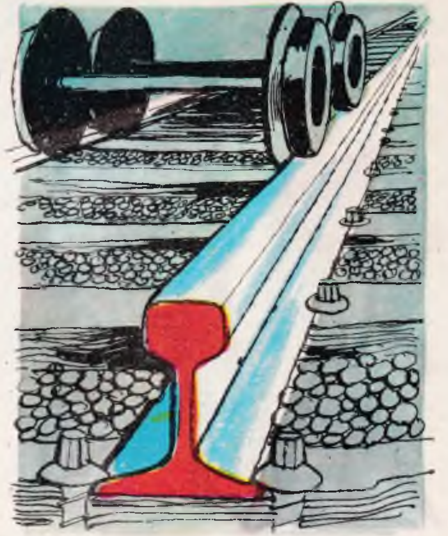
Hava,
içinde yer değiştiren
cisimlerin
hareketine karşı koyar
ve hızlarını keser.
Aerodinamizm,
daha kolay ve daha çabuk
gitmesi için
bu cisimlere en uygun
biçimi vermekle
uğraşan bir bilim dalıdır.

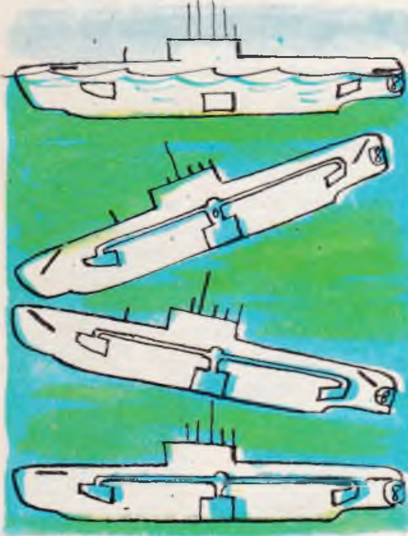
İlk otomobillerin karoserisi eski kupa arabalarına, otobüslerinki de posta arabalarına benziyordu. Saatte 30 kilometre hızla yol alan bir taşıt için, karoserisinin aerodinamik bir biçimde olup olmamasının önemi yoktu. Ama hız arttıkça otomobillerin ve diğer taşıtların biçimlerini incelemek gerekli oldu. Sesten hızlı uçaklarda, havanın direnci sonucu gövdenin ısınıp kızardığını da unutmamak gerekir! Bu gibi taşıtlar, içinde şiddetli rüzgâr estirilen dev deneme tünellerinde ya da modelleri, aynı oranda rüzgâr yapan daha küçük tünellerde denenmekte, ondan sonra son şeklini almaktadır

Demiryolu 271

Lokomotifle vagonları taşıyan demiryollarının iki görevi vardır: Demiryolları herşeyden önce üzerinde trenin yol aldığı demirden bir yoldur. İkincisi de, makinistin idaresini kolaylaştırıp treni kendiliğinden yönetir.

Üzerinde katarların yürüdüğü karşılıklı iki ray döşenmiş özel bir çeşit yol olan demiryolu ilk olarak İngiltere'de yapılmıştır. Eskiden maden ocaklarında çalışan İngiliz işçileri küçük vagonları iterken tekerleklerin yerde açtığı izlerin vagonları istenilen yönde tuttuklarını farketmişlerdi. Bunun üzerine ortası oluklu uzun raylar yapıp yerlere döşemeyi, vagonların tekerleklerini bu oluklara sokarak itmeyi düşündüler. Daha sonraları iç tarafı çıkıntılı çelik tekerleklerin yapılmasıyla ortası oluklu olan raylar da düz olarak yapılmaya başlanmıştır.





Balast 272

Demiryollarının altında yer alan taşlara balast denir. Denizaltıların, içi suyla doldurulduğu zaman dalmasını, boşaltıldığı zaman da yükselmesini sağlayan su depolarına da su balastı adı verilir.

Demiryollarını sağlamlaştırmak için rayları birbirine bağlayan traversler, kırılıp ufalanmış taşlardan bir tabakanın içine yerleştirilir. Bu taştan yatağa İngilizcede safra anlamına gelen balast denir. Su balastı ise gemilere safra vazifesi gören su depolarına verilen addır. Bir gemiye yük kötü bir şekilde yüklenip de tekne bir tarafa yatınca dengenin sağlanması için o taraftaki su balastlarının içindeki su boşaltılır. Dalmış durumdaki bir denizaltı da yukarı çıkmak için su balastlarının suyunu dışarı boşaltarak hafifler.

Boji 273

Bojiler, raylar üzerinde giden, üzerlerinde vagonları taşıyan dört tekerlekli küçük, üstü düz arabacıklardır. Üzerlerindeki yaylarla yolcuların rahatını sağlarlar.

İlk demiryolu vagonlarının tekerlekleri basit ve kullanışsızdı. 1860 yılına doğru Amerika'lılar, vagonları üzeri yaylı küçük arabacıklar üzerine oturtmayı düşündüler. Vagonun ön ve arka tarafındaki bir mile bağlı bulunan bu "boji"ler aynı zamanda vagonun virajlarda raylardan çıkmasına da engel oldu. Bugün süspansiyonları pnömatik düzenli trenler de vardır. Ama geleceğin uçan trenleri, ne rayların, ne de bojilerin üzerinde yol alacaktır. Betondan bir yolun üzerindeki hava yastığı bu trenlere büyük hız ve rahatlık sağlayacaktır.









Lokomotif Tipleri 274

Lokomotif tipleri
râkamlar
ve harflerlerle belirtilir.
Harfler, devindirici dingilleri,
rakamlar da
taşıyıcı dingilleri gösterir.
En hızlı lokomotiflerden olan
B.B. tipi lokomotifte,
önde ve arkada olmak üzere
2'şer devindirici dingil vardır.
2D2 tipi lokomotifte ise
4 devindirici dingil
ve 4 taşıyıcı dingil yer alır.

Lokomotifler, dingillerine göre sınıflandırılır. Buharlı lokomotifler üç rakamla gösterilir. Bunlardan ilk ve son rakam, taşıyıcı dingil sayısını, ortadaki rakam ise devindirici dingil sayısını belirtir. Meselâ «Pasific 231» denilince önde 2 taşıyıcı, ortada 3 devindirici, arkada 1 taşıyıcı dingili bulunan "Pasific" buharlı lokomotifi anlaşılır. Elektrikli lokomotifler ise rakamlar ve büyük harflerle belirtilir. Rakamlar, taşıyıcı dingilleri, harfler de devindirici dingilleri gösterir. Meselâ 2D2 tipi elektrikli lokomotifte önde ve arkada 2'şer taşıyıcı dingil, ortada da 4 devindirici dingil bulunur.

Marşandiz İstasyonu 275

Yolcular, gerektiği zaman
istasyonlarda
tren değiştirirler.
Bunun gibi marşandizlerin
yâni yük katarlarının
vagonları da
katar değiştirirler.
Yük vagonları,
marşandiz istasyonlarında
ayırılıp
gitmeleri gereken tarafa
hareket edecek olan
yük katarlarına bağlanırlar.

Marşandizlerin yâni yük katarlarının vagonları, marşandiz istasyonlarında katarlarından ayırılır ve gitmeleri gereken yöne hareket edecek olan başka yük katarlarının peşine takılırlar. Bu iş, özel bir düzen sâyesinde, fazla zaman kaybetmeden yapılır. Marşandiz istasyonunda ana hat, 40-50 kadar hatta ayrılmıştır. Bir lokomotif, birbirinden ayırılmış olan yük vagonlarını iter. Vagon, makastan geçerken makasçı bunu gideceği yola sokar. Böylece vagon, kendisinden önce katara girmiş olan öbür vagonların peşine takılmış olur.

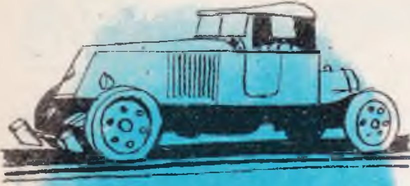




Tek Hat—Çift Hat 276

Demiryolları,
her iki yönde de
gidiş-gelişi sağlayabilmek için
genellikle çift hat olarak
yapılırlar.
Ancak,
modern çâreler sayesinde,
tek hat hâlindeki bir yoldan da,
yolun bir bölümünde
hattı çiftleştirmek suretiyle
hem gidiş,
hem geliş için yararlanmak
mümkün olabilmektedir.

Bilindiği gibi demiryolları, her iki yönde gidiş-gelişe imkân verebilmek için çift hat hâlinde döşenirler. Ancak trafiğin çok sıkışık olduğu ve yeni hatlar döşemenin de pahalıya çıkacağı yerlerde tek hat-çift hat sistemi uygulanmaktadır. Bu sistemde yol, genel olarak tek hattır. Ancak yolun bazı bölümlerinde hat çiftleştirilmiştir. Yolun bu bölümlerinde, trenler, karşılıklı olarak gidip gelebilir veya birbirlerini sollayabilirler. Bu oldukça karışık trafik, trenlerin gidiş-gelişini kontrol eden ve makas düzenlerini otomatik olarak çalıştıran elektronik cihazlarla bir merkezden yönetilir.





Otoray 277

Otoray,
hareket etmek için
kendi termik motoru
olduğundan
lokomotife ihtiyacı olmayan
bir demiryolu vagonudur.
Otoray bu bakımdan
ray üzerinde yol alan
bir otomobile benzetilebilir.

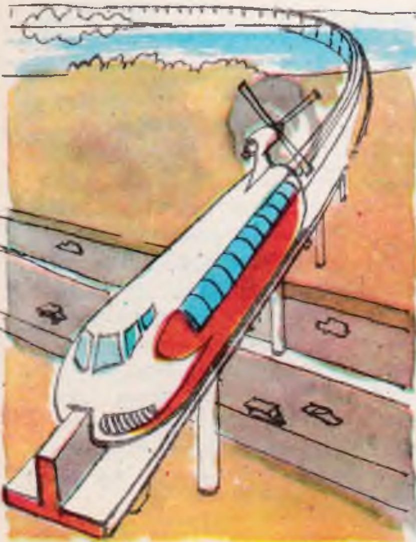
İlk otoraylar, dizel motorlarıyla hareket eden, demir tekerlekleriyle raylar üzerinde yol alan otobüslerdi. "Micheline" adı verileni ise raylara uydurulmuş içi hava dolu tekerlekleri üzerinde yol aldığından, öncekilerden çok daha sessizdi. Günümüzde «Bugatti» otorayları 200 yolcusuyla saatte 150 kilometre hızla yol almaktadır. Trans-European-Express otorayları ise Avrupa'nın başlıca büyük şehirlerini kısa zamanda birbirlerine bağlamaktadır. Turistik bölgelerdeki otorayların bazıları iki katlıdır, pencereleri de yolcuların tabiat güzelliklerini seyredebilmeleri için geniş ve büyüktür.

Füniküler 278

Füniküler,
vagonları
kabloyla çekildiği için
çok dik tepelere bile
çıkabilen bir trendir.
Aşağıya inen tren,
yukarıya çıkan
trenin dengesini sağlar.

Trenler, yardımcı bir mekanik güçten yararlanmadıkça çok dik tepelere tırmanamazlar, Meselâ, dağlık bölgelerde çalışan trenlere, üzerinde yol aldığı iki rayın ortasında bir de üzeri dişli ray bulunduğu için "dişli tren" denir. Lokomotifin altındaki bir çarkın dişlileri, bu dişli rayın içine geçtiğinden trenin yokuş boyunca patinaj yapmasının önüne geçer. Füniküler ya da «kablolu tren» inip çıkan çift bir asansör gibi yokuş boyunca iner, çıkar. Vagonların herbiri, öteki için devamlı bir karşı ağırlık vazifesi görür. Vagonları çekip salıveren kablo, üst istasyondaki bir çarka sarılıdır.





Uçan Tren 279

Uçan tren,
bildiğimiz trenler gibi
raylar üzerinde yol almaz.
Bu modern trenin özelliği
betonarme bir ray üzerinde
kaymasıdır.
Tren, dev motorlarının üflediği
havanın rayla tren arasında
meydana getirdiği
hava yastığı üzerinde
boşlukta kayar.

Güvenliği bozmadan hızı artırma isteği, demiryollarında rayları ve vagonların altlarındaki bojileri terketmekle sonuçlanmıştır. Hava yastığı hem sürtünmeleri, hem de tekerleklerin raylar üzerindeki vuruşlarını ortadan kaldırmaktadır. Amerikalılar dev bir boru içinde, arkasındaki füze motorlarıyle saatte 500 kilometrelik hıza erişecek, silindir biçimi bir trenin üzerinde çalışmaktadırlar. Fransız'lar da, tersine çevrilmiş bir T biçimindeki beton rayın üzerinde saatte 400 kilometre hızla yol alan bir uçan trenin tecrübelerini yapmaktadırlar.



Teleferik 280



Teleferik,
taşıyıcı bir kabloya asılı
küçük vagonlar,
eşya için de
büyük sepetler hâlinde,
yeryüzündeki
büyük engellerin üzerinden
aşan bir taşıt aracıdır.

Teleferik'in, kullanılış alanı fünikülerinkinden daha geniştir. Herşeyden önce ray döşenmesi gibi birtakım zorluklara ihtiyaç göstermez. Teleferikle baraj, gözlemevi, su kemeri gibi çok yükseklerdeki işyerlerine malzeme, dağ ve kayakevlerine de dağ ve kış sporları yapan kimseler taşınır. Teleferik, vagonları üzerinden geçen taşıyıcı kabloya bir makarayla asılı bulunur. Ayrıca çekici kablolar da vagonları taşıyıp kablo üzerinden yükseğe doğru çekerler. Bunların, sadece bir insanın oturacağı kadar küçük olanları da vardır ki bunlara «telesiyej» denir.



Troleybüs 281

Troleybüs
elektrikle işleyen,
içi hava dolu
lastikler üzerinde
yol alan bir otobüstür.
Yürümesi için gerekli elektriği,
ucunda küçük bir makara
bulunan
troley vasıtasıyla yol boyunca
havada uzanan telden alır.

Troley, motöre akım ileten bir aygıta verilen addır. Bir yayla düz duran, eklemli bir sapın ucundaki küçük makara, yol boyunca uzanan kabloyu tâkip eder. Tramvaylar, raylarından dışarı çıkamadıkları için zaman zaman trafiği tıkadığından büyük şehirlerden kaldırılmakta, bunların yerine daha fazla manevra kabiliyeti olan troleybüsler konmaktadır. Troleybüslerin üzerinde gördüğümüz troleylerin aslında bir elektrik fişinin iki ucundan hiç farkı yoktur. Biri motora elektrik alırken öteki de elektriğin akıp gitmesine yarar.

İki Katlı Otobüs 282



Bazı otobüsler
daha fazla
yolcu taşıyabilmek için
iki katlıdır.
Arkadaki merdivenden çıkılan
üst katta
etrafı seyrede ede
yolculuk yapmanın
zevkine doyum olmaz.

Büyük şehirlerde yolcuların ve araçların artması trafik meselesini içinden çıkılmaz hâle sokmuştur. Bu yüzden bazı yerlerde, normal otobüslerden bir misli daha fazla yolcu taşıyan iki katlı otobüsler çalıştırılmaktadır. Böylece hem çok yolcu taşınmakta, hem de yollar fazla işgal edilmemektedir. Londra'nın ünlü iki katlı otobüsleri bunun tipik örneğidir. Eskiden Paris'te de atla çekilen üstü açık iki katlı büyük arabalar vardı. Bazı yerlerde iki katlı otobüslere "emperyal" denmektedir.

Kemerli Köprü 283

Nehirlerin üzerlerinden aşmak için köprülere ihtiyaç vardır. Fakat vâdi çok derinse yolun ya da demiryolunun inip çıkmaması için çok büyük köprülerin yapılması gerekmektedir. Demirden ya da taştan yapılan bu köprülere biçimlerinden ötürü kemerli köprü denmektedir.

Taşıtların en kısa yoldan, mümkün olan çabukluk ve güvenlik içinde yol almaları için dik iniş ve çıkışlardan imkân nisbetinde kaçınılır. Eğer yol iki tarafı dikçe bir vâdiden geçecekse zikzaklar yaparak inecek, sonra yine aynı şekilde karşı tarafta yükselecektir. Bu ise trenlerin çok dik rampalara tırmanamamaları yüzünden hemen hemen imkânsızdır. Bunun için bu gibi yerlerde ya demirden ya da taştan örülerek büyük ve uzun köprüler yapılır. Bu köprülerin kemerli olması sağlamlığını artırır.





Asma Köprü 284

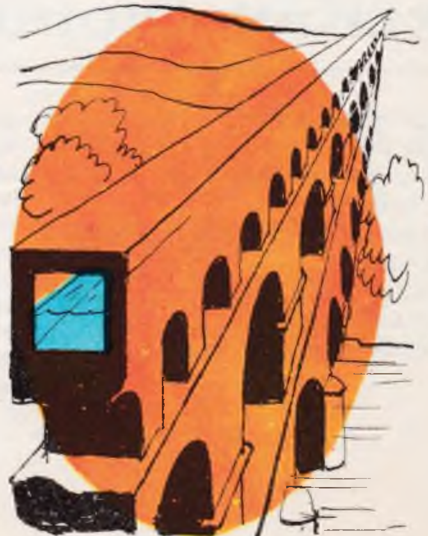
Köprüler, nehrin dibine dayanan kalın ayaklar üzerinde durur. Fakat nehir çok derin olursa köprü iki kıyıya yapılan çok büyük iki ayak arasında gerilen kalın kablolara asılı olarak yapılır. Bu çeşit köprülere de asma köprü denir. Dünyanın en büyük asma köprülerinden biri İstanbul Boğazı üzerindedir.

Kemerli köprülerin yapılmasının imkânsız olduğu yerlerde asma köprüler yapılır. Destek kuleleri adı verilen kuleler arasına gerilen taşıyıcı çelik kablolar, aşağıya sarkıtılan daha az kalın kablolar vasıtasıyla köprü kuşağını askıya alırlar. Böylece büyük uzaklıklar arasına köprü kurmak mümkün olur. Dünyanın en büyük asma köprüsü Amerika Birleşik Devletleri'nde New York'ta 1964'te tamamlanan Verrazano-Narrows asma köprüsüdür. 4000 metreye yakındır. İstanbul'da, Boğaziçi'nin iki yakasını birleştirmek için yapılan köprü de asma köprü tarzındadır. Bu köprü Asya ve Avrupa kıt'alarını birleştirmiştir.

Su Kemeri 285

Büyük şehirlerde halkın kullandığı suyun miktarı günde milyonlarca litredir. Çoğu zaman kaynağı uzaklarda olan bu sular şehirlere su kemerleriyle getirilir.

Daha Roma'lılar zamanında bile şehirlere su getirmek için su kemerlerinden yararlanılıyordu. Akması için hafifçe eğimli olan bu su yolları, toprağın içinde olduğu gibi yüksekte de olabilir. Bu durumda suyun vadilerden aşması için su yolunun kemerler üzerinden geçirilmesi gerekir. İstanbul'da Atatürk Bulvarını kesen Bozdoğan Kemerleri, Bizans İmparatoru Valens zamanında 364-378 yılları arasında yapılmıştır. Deniz yüzeyinden 63,5 metre, yol seviyesinden ise 20 metre yüksekte olan bu kemerlerin uzunluğu bir kilometreyi aşar.





Köprü–Kanal 286

Fransa'da, Briare'da,
Loire nehri üzerindeki
demir bir köprüden
mavnaların geçtiğini görenler
çok şaşırırlar.
Aslında
Briare kanalı,
bir köprü gibi
Loire vâdisini aşmaktadır.

Karayolları ya da demiryolları karşılarına çıkan tabiî engelleri ya köprülerle ya da tünellerle aşarlar. Günümüzde kanallar da aynı şeyi yapmaktadır! Meselâ Marsilya'da Rove Kanalı, Estaque tepelerinin altından açılan 7 kilometrelik bir "tünel-kanal"ın içinden geçer. Bu "tünel - kanal"ın içi bol ışıkla aydınlatılmıştır. Briare "köprü - kanal"ı ise su yolu biçiminde yapılmış bir köprünün üzerinden geçerek Loire vâdisini aşar. Bu "köprü - kanal" sayesinde mavnalar, havuzlarda alçalıp tekrar yükselerek vakit kaybetmeden nehrin üzerinden kolayca geçerler.

Açılır–Kapanır Köprü 287

Su yolları üzerinde
gemilerin gelip geçmesine
engel olmamak için
bazı köprüler inip kalkabilecek
ya da dönerek
açılacak şekilde yapılır.
Gemiler geçtiği zaman
arabalar durup
köprünün kapanmasını beklerler.

Londra Kulesi Köprüsü, Thames nehri üzerindedir. 1886-1894 yılları arasında yapılmış olan bu köprü iki parça hâlinde açılır. Hollanda'da kanallar üzerinde kaldıraç tarzı köprüler, Paris'te Saint - Martin kanalı üzerinde de döner köprüler pek çoktur. Tıpkı bunlar gibi İstanbul'daki Galata Köprüsü'nün de, ortadaki kısmı her sabah gemilerin Haliç'e geçmesi için açılmakta, sonra yine kapanmaktadır.





Aktaran Köprü 288

Aktaran köprü,
üzerinde asılı duran
sepetin içine binen
yolcuları bir kıyıdan
öteki kıyıya taşıyan
bir köprü çeşididir.
Sepet
karşıya geçerken de
gemiler
nehirde
yollarına devam ederler.

Bir zamanlar Fransa'da pekçok aktaran köprü vardı. Marsilya, Bordeaux, Nantes'dakiler yok olmuşsa da, Martou'da Charente ırmağını böyle bir köprüyle aşmak mümkündür. Bu çeşit köprülerde, bir uçtan öteki uca uzanan çelik potrellerin bağlı bulunduğu iki büyük köprü ayağı vardır. Bu potrellerin üzerinde makaralarla giden ve aşağıya sarkan kabloların ucunda da içine yolcuların bindiği sepeti taşıyan bir araba vardır. Bu sepet, suyun az üzerinden gidip gelerek karşıdan karşıya yolcu, büyük olanları araba da taşır. Bu gidiş-gelişi kontrol kulesindeki makinist düzenler.

Araba Vapuru 289



Arabalar,
üzerinde
köprü yapılması çok zor olan
nehir,
boğaz
ya da haliçleri
üstü düz teknelerle geçerler.
"Araba vapuru" denen
bu tekneler,
yolların nehirlerle kesilen
iki ucunu birbirine bağlarlar.

Bir yerde köprü yapılmasına karar vermek için herşeyden önce kaça mal olacağına ve üzerinden geçecek tren yoluysa işlek bir hat olup olmadığına bakılır. Çoğu zaman daha ucuza mal olacağı için köprü yapmaktansa iki kıyı arasında denizlerde büyük feribotlar, nehirlerde de küçük araba vapurlarının, salların, tombazların işletilmesi tercih edilir. Taşıtların naklinde kullanılan büyük sallar, güvenlik tedbiri olarak kıyıya uzun zincirlerle bağlıdır.

Tünel 290



Tünel,
bir yolun dağları,
şehirleri
ya da nehirleri
yer altından
geçmesi için
toprağın içinde oyularak
meydana getirilmiş
uzun bir koridordur.

Trafiği düzenlemek, gidiş - gelişi kolaylaştırmak için bazı yerlerde tüneller açılır. Uzun bir zamandan beri Manş denizinin altından geçecek bir tünel için çeşitli projeler yapılmaktadır. Bunun gibi Rotterdam'a büyük bir köprü yapılmasına ihtiyaç bırakmayan uzun bir tünelle Meuse nehrinin altından geçilerek girilir. Simplon tüneli 20 kilometre uzunluğundadır. Mont Blanc tüneli ise dağın tepesinin 3 kilometre altından geçmektedir! · Yurdumuzda karayolları ve demiryolları üzerinde irili ufaklı birçok tünel vardır.

Petrol Boru Hattı 291



Petrol
ürünlerinin içinden akarak
çok uzaklardan geldiği
geniş çelik borulara
petrol boru hattı denir.
Bunların
bazıları ham petrol
ya da petrol ürünleri,
bazıları da
tabii gaz nakletmeye yarar.

Petrol boru hattı ancak çok miktarda petrol çıkartılan bir yerle ya bir petrol tasfiyehanesi ya da petrolün çokça tüketildiği bir yer arasında döşenir. Bu boruların döşenmesi çok zor bir iştir. Çünkü boru hattının, yerine göre denizlerden geçmesi, dağları aşması gerekir. Çelik borular uçuca kaynak yapılarak toprağın içinde açılan hendeğe döşenir. Yer yer yerleştirilen pompalama istasyonları tıpkı birer kalp gibi pompalayarak petrolün, borunun içinde akışını sağlar.



Tanker 292

Petrol,
dünyanın büyük limanlarına
"tanker" adı verilen
dev sarnıç gemileriyle taşınır.
Ayrıca
karayolları üzerinde de
petrol,
benzin,
gaz gibi akaryakıt taşıyan
sarnıçlı araçlara da
aynı ad verilir.

Tankerler, taşıdıkları petrolü vardıkları limanlarda ya büyük depolara bırakır ya da petrol boru hatları vasıtasıyla tasfiyehanelere yollarlar. Gidiş - gelişi azaltmak için her gün biraz daha büyük tankerler yapılmaktadır. Günümüzde bunların bazıları 100.000 tonluktan daha ağırdır. Unutmamak gerekir ki en büyük yolcu gemilerimiz olan "Akdeniz"le "Karadeniz" ancak 8800 tonluktur. Yakın bir gelecekte, tankerlerin plastikten dev tulumlar şeklinde yapılması ve suyun yüzünde yüzen bu dev tulumların, mavnaların römorkörle çekilmesi gibi önden çekilmesi düşünülmektedir.



Yarı Römork–Kamyon 293

Yarı - römork - kamyon,
büyük yükleri taşımaya yarayan
bir dev - kamyondur.
Bu taşıtın çekici kısmıyla
römork kısmı
kolayca birbirinden ayrılır.
Çekici kısım, aracın
yükünü
boşaltmasını beklemeden
yeni bir römorku
almaya gider.
Böylece yük taşıma işinde
zaman kaybı önlenmiş olur.

Yarı - römork - kamyon, ağır yüklerin taşınmasında kullanılan bir çeşit büyük kamyondur. Bu taşıtlar sayesinde, kamyonla ve römorklu kamyonla yük taşıma alanında büyük bir gelişme doğmuştur. Bir kamyon ya da bir römorklu kamyon, yükünü boşalttığı sürece hareketsiz kalmak zorundadır. Oysa yarı - römork - kamyon için durum böyle değildir. Çünkü söz konusu taşıt, birbirinden kolayca ayrılabilen iki bölümden meydana gelmiştir: Çekici kısım ve römork. Araç, yükünü boşaltacağı yere varınca çekici kısım, römorku bırakır ve hiç vakit kaybetmeden doldurulmuş olan bir başka römorku almaya gider.



Yassı Bidon 294

İkinci Dünya Savaşı sırasında
Amerikalı'lar
20 litre benzin alan
mâdenî bidonlar yapmışlardı.
Dikdörtgen prizma biçimindeki
bu bidonları,
sapları ve ağızları
dışarı taşmadığı için
yer kaybına sebep olmadan
yanyana sıralamak mümkündür.

Anglo - Saksonların «jerrycan» dedikleri yassı benzin bidonları, biçimleri ve sağlamlıklarıyla âdi bir kamyonu, bir tanker gibi kullanılır hâle getirirler. Bunun için bu bidonları yanyana, sıra sıra kamyona dizmek kâfidir. İki yüzündeki çapraz oluklar bidonun sağlamlığını artırmaktadır. Gideceği yere vardığı zaman benzin, zaten önceden bidonlara konmuş olduğundan, kolayca dağıtılabilir. Plastik maddelerin kullanılmaya başlanmasıyla yapılan plastik bidonlarla evlere mazot ya da kamp kuranlara içme suyunu kolayca taşımak imkânı doğmuştur.





Kampink 295

"Kamping",
İngilizce bir kelimedir.
Belli bir iş, eğlence,
spor faaliyeti
ya da dinlenme amacıyla
kırda kalınacak günler için
çadır
veya baraka gibi
eğreti araçlardan kurulan
konak yerine
«kamping» veya «kamp» denir.
Birçokları, yaz tatillerini
kampinglerde geçirirler.

Aslında İngilizce bir kelime olan «kamping», kırda geçirilecek günler için çadır, baraka ve benzeri araçlardan kurulan konaklama yeri anlamına gelir. Buna "kamp" da denir. Kamping, çalışma, eğlenme, spor yapma ve dinlenme gibi çeşitli amaçlarla kurulabilir. Özel ve geçici olarak kurulacak kampıngler için yasak olmayan bir bölgeyi seçmek ve o yerin sahibinden izin almak zorunludur. Şehir dışındaki temiz havalı, güzel manzaralı kırlarda, dağlarda ve deniz kıyılarında kurulan büyük kampingler, yaz tatillerini geçirmek isteyenler için ideal yerlerdir.



Suda Odun Nakli 296

Yeryüzündeki ormanların
büyük bir kısmı,
özellikle ekvatoral bölgelerde
denizlere çok uzaktır.
Ama birçoğunun içinden
büyük nehirler geçer.
Kesilen ağaçlar
bu nehirlere bırakılır.
Suyun akıntısıyla
Okyanusun kıyısına
gelen ağaçlar
yakalanır, gemilere yüklenir.

Tahta, suyun üzerinde yüzdüğüne göre ağaçları bir yerden bir yere götürmenin en ucuz şekli akarsuya atarak kendi kendine yollamaktır. Bunun da kendine göre değişik şekilleri vardır. Meselâ Rusya'daki akarsularda, kesilen ağaç gövdeleri yanyana bağlanıp sal hâline getirilir. Adamlar, üzerine çıktıkları bu salları ellerindeki sırıklarla küreklerle yönetirler. Kanada akarsularında ise oduncular bir kütükten ötekine atlayarak ellerindeki ucu kancalı sopalarla kütüklerin birbirinin üzerine yığılıp nehri tıkamasını önlerler. Norveç'te ise kesilen kütükleri römorkörler çeker.



Kontrplak 297

Doğramacılar,
marangozlar
çoğu yerde tahta yerine
kontrplak kullanmayı
tercih ederler.
Kontrplak,
üstüste yapıştırıldıktan sonra
iyice sıkıştırılmış
incecik tahtalardan
meydana gelen,
esnek,
fakat dayanıklı bir tahtadır.

Kontrplak yapmak için tahtası yumuşak olan ağaçlar kullanılır. Bu ağaçların gövdeleri 2 metrelik silindirler hâlinde kesilir. Sonra bu gövdeler, tıpkı kalemtraşla kalem açar gibi geniş, sağlam bir bıçakla enlemesine kesilerek incecik tabakalar hâline getirilir. Bu tabakalar, biri enine, biri boyuna olmak üzere aralarına tutkal sürülerek üstüste konup ağır preslerin altında iyice sıkıştırılır. Böylece esnek, fakat levha hâlinde tahtalar elde edilmiş olur. En iyi kontrplaklar, Afrika'da yetişen, tahtası çok kolay işlenen "okume" ağacından yapılır.

En İyiler Kazansın





Amatör Sporcular 298

Amatör sporcular,
yaptıkları spordan
bir karşılık beklemezler.
Ama bir spor dalında
ilerlemiş olan bazı kimseler
o sporu
meslek olarak kabul ederler,
profesyonel sporcu olurlar.
O zaman
o spor,
o gibi kimselerin
hayatlarını kazandıkları
meslekleri olur.

Sporseverler hem kendileri spor yapan, hem de spor gösterilerini izleyen kimselerdir. Bunlar o spordan hiçbir karşılık beklemedikleri için, "amatör" sporculardır. Ama "profesyonel" sporcular, o sporu meslek olarak kabul etmiş sporculardır. Profesyoneller bu işi meslek edindiklerinden yaptıkları spor gösterileri daha kaliteli olur ve bu yüzden halk profesyonelleri amatörlerden fazla tutar. Ama Olimpiyat Oyunları'ndaki karşılaşmalar, yalnız amatörler arasında olur.



Olimpiyat Oyunları 299

Bütün dünyadaki
amatör sporcular,
her dört yılda bir
aralarında yarışmak için
Uluslararası
Olimpiyat Oyunları'na
dâvet edilirler.
Bu yarışmalarda kazananlara
altın,
gümüş,
bronz madalyalar verilir.

Çeşitli spor oyunları, güreş ve yarışlar, Milâttan 1776 yıl önce Yunanistan'da Pelopenez denen yerde yapılmaya başlanmıştı. Bu spor karşılaşmaları kutsal Olimpia şehri yakınlarında yapıldığı için bugün de bu karşılaşmalar bu şehrin adıyla, "Olimpiyat Oyunları" diye anılır. Bu karşılaşmalar dört yılda bir olmak üzere bir süre devam etmiş, sonra arkası kesilmişti. 1896'da Pierre de Coubertin adında bir Fransız Baronu bu eski geleneği yeniden canlandırmış, bugünkü Olimpiyat Oyunları'nın temelini atmıştır. Olimpiyat Oyunları her dört yılda bir, bir başka memlekette yapılmaktadır.



Olimpiyat Halkaları 300

Olimpiyat bayrağı üzerindeki
beş daire,
beş kıtanın sembolüdür.
Beş kıtadaki her ülke
Olimpiyat Oyunları'na
sporcu gönderebilir.

Olimpiyat Oyunları, Uluslararası Komitesi, oyunlara her ırktan, her sınıftan her çeşit insanın katılabileceğini göstermek için olimpiyat bayrağının üzerine beş kıtayı temsil eden beş daire konmasını kabul etmiştir. Mavi daire Avrupa'yı, sarısı Asya'yı, siyahı Afrika'yı, kırmızısı Amerika'yı, yeşili de Okyanusya'yı temsil eder. Bu beş kıtanın üzerinde bir tek güneş parlar. Güneşin ışınlarından yararlanılarak, bir büyüteçle yakılan Olimpiyat meşalesi de oyunlar devam ettiği sürece söndürülmez.

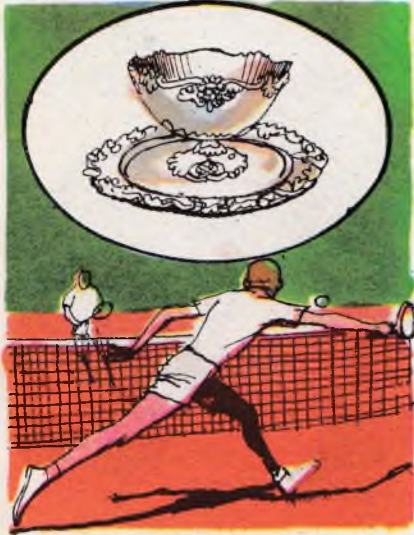




Rugby 301

Rugby,
takım hâlinde
oynanan bir oyundur,
oval biçimdeki bir topu
kale çizgisinden geçirmeye
ve 3 puan almaya dayanır.
Eğer top
kalenin
ortasındaki yatay direğin
üstünden
geçirilirse 5 puan alınır.

Rugby, futbola benzeyen bir oyundur, yere düştükten sonra beklenmedik bir yöne sıçrayacak şekilde yapılmış oval toplarla oynanır. Oyuncular topu futboldakinin tersine gerektiği zaman elleriyle de tutabilirler. Amerika'da "rugby"ye futbol denir, çok sevilen bir spordur. İlk defa İngiltere'de Rugby kasabasında oynandığı için oyuna da kasabanın adı verilmiştir, ama oyunun tarihi çok daha eskidir. Ortaçağ'da buna benzer bir oyun köyler arasında oynanırdı. Oyunun esası karşı köyün gizli bir yerine bir top gömmeye, bunu bulup karşı köye iade etmeye dayanırdı.



Davis Kupası 302

Davis Kupası,
ulusal tenis takımları arasında
her yıl yapılan
bir şampiyonadır.
O yıl şampiyon olan takım,
ilk defa Dwigth F. Davis
tarafından
verilen tarihî kupayı
bir yıl boyunca elinde tutar.

1900 yılında tesis edilmiş olan Davis Kupası, tenis karşılaşmalarının en önemlilerinden biridir. Karşılaşmalara katılacak olan her ulus, en iyi oyuncularından bir takım meydana getirir. Bu takımların herbiri beş karşılaşma yapar. Bunların dördü tekli, biri de çiftli karşılaşmadır. Bu yarışmalarda en az üç karşılaşmayı kazanan takım karşısındaki takımı yenmiş sayılır. Böylece yapılan maçlarla takımlar elene elene final maçına varılır. Finali kazanan takım da bir yıl boyunca Davis Kupası'nı elinde tutmaya hak kazanır.



Binicilik 303

Binicilik,
ata iyi binme sanatıdır.
Günümüzde
iyi bir binici,
atlı sporlarda
başarı kazanabilmesi için
atını
iyi eğitmesini bilmelidir.
Türkler iyi binicidirler.

İnsanın çok eski zamanlardan beri ister savaşta, ister barışta olsun en yakın yardımcısı at olmuştur. Günümüzde motorlu araçların hızla gelişmesi, atın kullanılma alanlarını çok daraltmıştır. Orduda, tarım alanında, araçlarla motorlu taşıtlar atın yerini almış bulunuyor. Bununla birlikte atlı sporlar öneminden hiçbir şey kaybetmemiştir. Atlı gezmeler, at yarışları, mâniali yarışmalar (konkur hipikler), polo karşılaşmaları, atlarla çıkılan sürek avları, pekçok kimsenin yakın ilgisini çekmektedir.



Judo 304

Judo,
rakibin
kuvvetli olduğu durumlarda
savunmak için başvurulan
sportif bir mücadeledir.
Judocu,
galip gelerek
rakibini zararsız hâle
getirmek için
dengesini bozup
onu yere yıkmaya çalışır.

Kuralları yirminci yüzyılda Jigoro Kano tarafından gözden geçirilip yenilenen judo, Japonya dışındaki ülkelerde de çok tutulmaya başlandığı için 1964 yılından itibaren Olimpiyat Oyunları'nda da yer almaya başlamıştır. Titiz ve devamlı çalışma isteyen bir spordur. Judocular, sert olmaktan çok, yumuşak hareketlerle rakiplerini yere düşürmeyi öğrenirler. Asil bir spordur: Her iki taraf da karşılaşmadan önce ve sonra birbirlerini selâmlarlar. Başarı kazanan judocular, beyaz judo kıyafetlerinin üzerine çeşitli renklerde kuşak takma hakkını kazanırlar.

Karate 305

Karate,
kuvvet ve
kendine güven isteyen
bir spordur.
Devamlı ve ciddî
bir çalışmayı gerektirir.
Karate yapanlar
ellerinin keskin tarafıyla
bir vuruşta tuğlayı kırabilirler.

Karate, judodan çok daha sert bir spordur. İyi bir karateci, karşılaştığı rakibinin hücumunu ustalıkla savuşturduktan başka, ona en şiddetli darbeyi indirmesini de bilir. Karateciler, antrenman yaparken bile kendilerini çalıştıranlara, olanca güçleriyle vururlar. Ancak, bu gibi müsabaka dışı çalışmalarda, çalıştırıcılarını yere sermemeye de dikkat ederler. Karateciler, vücutlarını olduğu kadar iradelerini de kuvvetlendirmeye çalışan bilge kişilerdir.





Yoga 306

Yogiler,
genç ya da yaşlı olsun,
bir anlamda filozof kimselerdir.
Bunlar,
yıllar boyunca
yaptıkları yoga adlı
sükûnet verici jimnastiğin
ve iradelerinin sayesinde
ıstıraplarını
ve heyecanlarını
dindirmeyi öğrenmişlerdir.

Hindistan'a mahsus bir spor olan yoga hem bedenî, hem de ruhî çalışma ister. Yogiler, yoga çalışmalarıyla bütün kaslarını teker teker "hissetmeyi" ve onları formda tutmayı öğrenirler. Bunun dışında yoga, mümkün olan enerjiyi biriktirmek için solunumu düzene sokmaya yardım eder. Ruhî yönden yoga, bir çeşit kendine güven ve irade okulundan farksızdır. Bir yogi reflekslerini, heyecanlarını kontrol etmesini bilir. Kendini, bedendeki acıları duymayacak şekilde yetiştirir, bir çeşit filozof olur.

Meç 307

Meç,
namlusu düz, ensiz ve sivri
koruyucu bir kabzası olan
bir çeşit kılıçtır.
Eskiden silâh olarak kullanılır
ve yalnız batırılarak
yaralamaya yarardı.
Günümüzde meç,
bir eskrim âleti olarak
kullanılmakta
ve bazı törenlerde
subaylar tarafından
takılmaktadır.

Meç, eskiden savaşlarda bir silâh olarak kullanılan, namlusu düz ve ensiz bir kılıçtır. Süngü gibi batırılıp yaralamaya yarar. Meç, artık bir savaş âleti olmaktan çıkmıştır. Günümüzde bu kılıç, flöre gibi eskrim oyununda bir spor âleti olarak kullanılmakta ve subaylar tarafından törenlerde, üniforma aksesuvarı olarak kın içinde bele takılıp taşınmaktadır.





Flöre 308

Flöre,
eskrim oyununda kullanılan,
namlusu düz ve yuvarlak,
ucu düğmeli
bir çeşit kılıçtır.
Hafifçe eğrilebilen namlusu
keskin değildir.
Flöreyle yapılan eskrim,
Olimpiyat Oyunları'nda yer alan
çok eski
ve soylu bir spor dalıdır.

Flöre, eskrim sporunda kullanılan bir çeşit kılıçtır. Namlusu düz ve yuvarlaktır. Keskin olmayan bu namlu, hafifçe eğrilebilir. Eskrim gibi hüner ve çeviklik isteyen bir sporda kazaları önlemek için bazı tedbirler alınmıştır. Şöyle ki: Flörenin ucunda deriyle kaplı bir düğme, kabzasında da bir siper bulunur. Ayrıca eskrimciler, yüzlerini korumak için kafesli bir maske, göğüslerini korumak için de kalın bir göğüslük takarlar. Modern flörelerin ucunda, rakibe dokunduğu zaman kendiliğinden yanan bir lamba vardır.

Yatağan 309

Yatağan,
uzun, ağır, namlusu eğri
ve keskin
bir savaş kılıcıdır.
Yatağanı kullanmak için
kuvvetli bilek
ve çeviklik ister.
Yatağana benzeyen,
namlusu eğri
fakat yatağanınkinden geniş
bir kılıç daha vardır ki
buna da "pala" adı verilir.

Yatağan, kılıçların en ağırıdır. Namlusu uzun, eğri ve bir yüzü keskindir. Yüzyıllar boyunca savaşçılar, düşmanlarını bu silâhla öldürmüşlerdir. Yatağanı iyi kullanabilmek için hünerden çok kuvvete, dikkate ve çevikliğe ihtiyaç vardır. Bu da bir bakıma, sürekli antrenman işidir. Modern eskrimciler, yatağan sporu da yaparlar ve kendi aralarında dostça çarpışarak boy ölçüşürler. Yatağana benzeyen, fakat yatağanınkinden daha geniş namlulu, "pala" adı verilen bir kılıç daha vardır.





Dağcılık 310

Dağcılık,
dağların tepelerine
çıkmaya çalışma sporudur.
Çok tehlikeli olduğu için
dağcılar, beraberlerine
o bölgeyi çok iyi tanıyan
kılavuzlar alırlar.
Himalayalar'a
tırmanacak dağcılar,
o bölgede yaşayan
dağlı halktan
şerpa adlı
kılavuzlarla yola çıkarlar.

Himalaya sıradağlarının birçok tepesi 8000 metreden daha yüksektir. Bu dağlar, dağcıların tırmanmak için birbirleriyle âdeta yarıştıkları yerlerin başında gelir. Herzog, Lachenal ve Hillary gibi dağcılar bu alanda büyük ad yapmış sporculardır. Ama hepsi de bu zor işlerinde, kılavuzlarından büyük yardımlar görmüşlerdir. Başarılarında kılavuzlarının da büyük payı vardır. Meselâ Hillary'nin kılavuzu olan Tensing adlı şerpa, onunla birlikte Everes'te (8882 metre) tırmanmış, adı dağcılık tarihine geçmiştir.



Parmaksız Eldiven 311

Eldiven,
elleri soğuktan korursa da
parmakların kolayca
hareket etmesine engel olur.
Ama parmaksız eldivenler,
hem elleri korur,
hem de parmak uçlarını
serbest bırakır.
Bisiklet yarışçıları
bu çeşit eldivenler giyerler.

Eldiven giymekten amaç, elleri korumaktır. Sağlanacak koruma çeşidine göre eldiven de değişik maddelerden ve değişik biçimlerde olur. Demirden olursa zırh gibi eli kaplar, amyanttan olanları eli yakıcı cisimlere karşı korur. Dört parmağı bir, baş parmağı ayrı olan eldivenlerse eli bildiğimiz eldivenlerden daha sıcak tutar. Operatörler, ameliyatları ellerini sımsıkı kavrayan lastik eldivenlerle yaparlar. Parmaksız eldivenler ise parmaklara hareket kolaylığı sağlar. Bunları daha ziyade bisiklet ve otomobil yarışçıları kullanırlar.



Evde İdman Aracı 312

Evde idman aracı,
sporcuların
evlerinde idman yapmalarını
sağlayan aygıttır.
Bu aracın
her spor dalına göre
değişik bir çeşidi vardır.
Evde idman aracı sayesinde
bir bisikletçi,
bir kürekçi,
antrenmanını evinde yaparak
yarışmalara hazırlanır.

İyi bir sporcunun sürekli olarak hazırlık çalışması yapması zorunludur. Sporcular, hazırlık çalışmalarının bir kısmını, evde idman araçlarıyla yaparlar. Tabiidir ki her spor dalındaki hazırlık çalışması, o dala mahsus idman araçlarıyla yapılır. Evde idman araçlarının en basiti, sporcuların kaslarını geliştirmek için kullandıkları yaylı idman araçlarıdır. Evde idman araçlarının bazıları o kadar ilgi çekicidir ki bunları kullananlar arasında yarışmalar düzenlenir. İdman bisikleti bunların başında gelir. Söz konusu aracın kadranında, bisikletçinin saatteki hızını ve aldığı mesafeyi okumak mümkündür.

Sıhhatli Olmak İçin





Tıp Sembolü 313

Yunan tanrılarının habercisi olan Hermes, heykellerinde, elinde etrafına yılanlar sarılmış kanatlı bir sopayla görülür. Bu, onun sembolüdür. Halbuki bugün doktorların sembolünde, bir tek yılan sarılıdır ve sopanın üzerinde de bir ayna vardır.

Bir efsaneye göre Eski Yunan'lıların hitabet, ticaret ve hırsızlık tanrısı Hermes bir gün birbirleriyle boğuşan iki yılan görmüş. Hemen bunları bir sopayla ayırmak istemiş. Yılanlar kavgayı bırakıp bu sopanın etrafına dolanıp sarılmışlar. Hermes de bu yılanlı sopayı hiç elinden bırakmamış.. Bir süre sonra doktorların tanrısı Asklepios, kıskançlık sonucu öldürülen Androje'yi, bir yılanın bulup getirdiği bir ottan yaptığı ilâçla diriltmiş. O zamandan beri de bu yılanlı sopa doktorların sembolü olmuş.



Stetoskop 314

Doktorlar, hastaların kalp atışlarını ve nefes alıp verişlerini daha iyi duyabilmek için "stetoskop" adı verilen bir âletten yararlanırlar. Stetoskop, sesleri doğrudan doğruya doktorun kulaklarına götürür.

Doktorların hastalığı teşhis edebilmek için başvurdukları çârelerin başında, bazı organların çalışmasını dinlemek gelir. Akciğerler, solunum sistemi, kalp dinlemekle birçok hastalık teşhis edilebilir. "Stetoskop» doktorla hastanın vücudu arasında bir çeşit telefon gibidir. Stetoskop'un ilk şeklini bulan Laennec adlı bir Fransız doktorudur. Eskiden doktorlar, ayaklı bardaklara benzeyen bir çeşit dinleme âletine tek kulaklarını dayayıp hastalarını dinlerlerdi. Günümüzde stetoskoplar, doktorun iki kulağıyla birlikte dinlemesine imkân sağlayacak biçimdedir.



Tansiyon 315

Damarlarımızın içindeki kanın çok alçak, ya da çok yüksek basınçlı olması sağlığımız bakımından çok tehlikelidir. Doktorlar, damarlarımızdaki basıncı, yâni tansiyonu ölçerek dolaşımın normal olup olmadığını kontrol ederler.

Bir hastayı muayene eden doktorun başvuracağı araştırmalardan biri de damarlardaki basıncın durumudur. Tansiyonu ölçülecek hastanın koluna, damarları iyice sıkan, lastikten bir kolluk geçirilir. Hem gözle bir göstergeye bakılarak, hem de kulakla kalbin atışları dinlenerek kan basıncının ne kadar yükselip ne kadar alçaldığı ölçülür. Eğer tansiyon çok yüksek ya da çok alçaksa sebepleri araştırılır. Fakat normal basınç da bir insandan ötekine ve yaşa göre değişebilir.





Radyografi 316

Normal bir ışık
vücudumuzdan geçemez,
ama "X" ışınları geçer.
Güneş ışığında
çektirdiğimiz bir fotoğraf,
vücudumuzun
dış tarafını gösterir.
"X" ışınlarıyla çekilmiş
bir fotoğraf ise
vücudumuzun içini gösterir.

Radyografi, fotoğrafçılığın gelişmiş hâlidir. "X" ışınları vücudumuzdan geçerek bir fotoğraf filminin üzerine düşünce, filmin hassas yüzeyini etkilerler. Doktorlar, röntgen filmi denen bu filmlere bakarak birçok hastalığı teşhis edebilirler. Eğer "X" ışınları bir filmin üzerine değil de, bir ekran üzerine düşüyorsa film elde edilmez, ama doktor bu ekrana bakarak hastanın içini görebilir. Buna da "radyoskopi" denir. "X" ışınlarının uzunca bir süre etkisinde kalmak çok tehlikelidir. Doktorların en yakın yardımcısı olan radyografiden, başka alanlarda da yararlanılır.



Operatör 317

Bir hastayı
tedavi etmek için
onu ameliyat etmek de
gerekebilir.
Operatör,
bayıltılmış hastanın
vücudunu
özel âletlerle keser,
biçer,
sonra da diker.

Operatörlük, yaralıları ölümden kurtarmak ve birçok hastalığı tedavi etmek yolunda hızla gelişip ilerlemektedir. Operatörler, çoğu zaman belirli bir dalda ihtısas sahibi olmuş hekimlerdir. Kulak, göz, beyin, kalp gibi organlarda yapılan bazı ameliyat öylesine incelik ve ustalık ister ki insan şaşar kalır. Operatörler, kafa kemiklerini delmek için kullandıkları burgu, çeşitli kesme ve dikme âletlerini, ihtiyaçlarına göre kendileri icadetmişlerdir.



Anestezi 318

Diş çekilmesi
ya da operasyonlar,
çok acı verir.
Eskiden
yalnız diş çekimi değil,
hemen bütün ameliyatlar,
hastaları uyutmadan yapılırdı
ve zavallı hasta
çok acı çekerdi.
Bugün hasta ya tamamen
bayıltılmakta
ya da ameliyat edilecek yeri
uyuşturulmaktadır.

Bütün operasyonlarda, ameliyatın önemine göre genel ya da lokal (yerel) anestezi yapılır. Anestezist denen bir uzman ameliyat süresince hastanın baygın hâlini devamlı olarak kontrol eder. Hastayı bayıltan ilâçlar, duyarlığı, dolayısıyla acıyı ortadan kaldıran maddelerdir. Ya hastanın vücuduna şırıngayla verilir ya da koklatılır. Duyarlığı ortadan kaldıran ilâçların başlıcaları: Lodanum, eter, kloroform, evipan, morfin, pentotal ve güldürücü gaz'dır.



Sinirler 319

Bir elektrik ya da telefon şebekesi, âletleri birbirine bağlayan tellerden meydana gelir. Sinirler de, beyinle vücudumuzun çeşitli organları arasındaki bağlantıyı sağlayan tel görünümünde örgenlerdir.

Ulaşım organı olan sinirler, yanyana gelmiş bir sıra hücrelerden meydana gelmiştir. Bu hücrelerin herbiri uyarımları yanındakilere ileterek kas'a, bezeye ya da his hücrelerine iletir. Oynatıcı sinirler hareket emirlerini (istemli ya da istemsiz) kaslarımıza iletir. Duyurucu sinirler ise duyu organlarımız tarafından hissedilen uyarmaları beynimize ya da omuriliğimize iletir. Uyarmaların alınıp beyne iletilmesi, beyinden gelen emirlerin organlara geri gönderilmesi bir an içinde olup biter.

Kas 320

Kaslar bir bakıma vücudumuzun motorudur, kemiklerimizi ya da organlarımızı çekerek hareket etmelerini sağlarlar. Et olarak yediklerimiz, kasaplık hayvanların kaslarıdır.

Vücudumuzda bine yakın sayıda kas vardır. Bunların bir kısmı büyük, bir kısmı da, meselâ gözbebeğimizi hareket ettiren kaslar gibi olanları çok ufaktır. Yürümek bir şeyi almak ya da çiğnemek gibi bazı hareketleri yapabilmek için gerekli kaslarımızı isteyerek hareket ettirebiliriz. Ama isteğimizin dışında, kendiliğinden çalışan kaslarımız da vardır. İstesek de bu çeşit kasların hareketine engel olamayız. Vücudumuzun en değerli kası, gece - gündüz durmadan çalışan kalbimizdir.



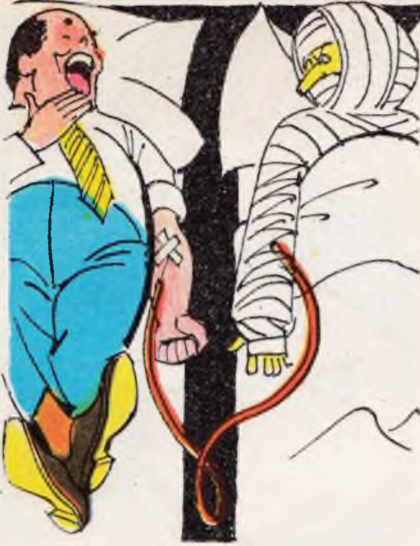


Refleks 321

Refleks, bir tehlikeyi ya da bir acıyı atlatmak için âni olarak yaptığımız harekettir. Elimize bir şey batınca ya da parmağımız yanınca veya kesilince elimizi hemen çekeriz. Bu harekete refleks denir.

Refleks ya da tepki kendini koruma içgüdüsünün sonucu olan bir harekettir. Vücudumuzu çeşitli tehlikelerden uzaklaştıran bu harekete bir sinir merkezi komuta eder. Bir tehlike karşısında hiç düşünmeden birden harekete geçeriz. Meselâ gözümüze çok kuvvetli bir ışık geldiği ya da çok yakınından bir şey geçtiği zaman hemen gözkapaklarımızı kapatırız.





Kan 322

Vücudumuzun her parçasının beslenmeye ve solunum yapmaya ihtiyacı vardır. Vücudumuzun her köşesine hayat için gerekli besin maddeleriyle oksijeni kan, taşır götürür.

Kanın renginin kırmızı olması, içinde pek-çok sayıda çok küçük kırmızı yuvarlar bulunmasından ötürüdür. Ancak mikroskopla bakıldığı zaman görülebilen bu kırmızı yuvarlara "alyuvar" adı verilir, bunların görevi, akciğerlerden aldığı oksijeni vücudumuzun her noktasına taşıyarak bırakmak, onun yerine de atılması gereken karbon gazını yüklenerek akciğerlere geri getirmektir. Kanda alyuvarlardan başka beyaz renkli "akyuvar" lar da vardır. Bunların görevi, mikroplarla savaşarak vücudumuzun bekçiliğini yapmaktır.

Kanın Pıhtılaşması 323

Kanayan bir yaranın üstü hemen kuruyan bir kan tabakasıyla örtülür ve kan kesilir. Bu kabuk, ancak yara iyice kapandıktan sonra kendiliğinden kuruyup düşer. Ama bazan yaranın olduğu yerde bir iz kalabilir.

Her yara, normal olarak üzerini örten ve kan kaybına engel olan bir kabukla son bulur. Kanın bu pıhtılaşması, plazmanın içindeki, havanın etkisiyle donan ve yarayı örten ve "fibrinojen" denilen bir sıvı sâyesinde olur. Ameliyattan önce operatör, hastasının kanını aldırarak ne kadar zamanda donacağını tespit ettirir. Çünkü bazı kimselerin kanı çabuk pıhtılaşmaz ve dinmez. Neyse ki böyleleri çok azdır. Kanları pıhtılaşmayan kimselerin hastalığına "hemofili" denir.





Gözyaşı 324

Gözkapaklarımız, tıpkı otomobillerin ön camlarındaki cam silicileri gibi çalışır. Gözyaşı sayesinde gözkapağımız gözümüzün nemli ve temiz kalmasını sağlar.

Gözyaşı bezlerimizin salgıladığı gözyaşı, çeşitli görevleri olan tuzlu bir sıvıdır. Gözyaşı, gözküresinin kendi boşluğu içinde hareket etmesine yardımcı olur; üzerine konan tozları ve yabancı maddeleri alarak gözün temizliğini sağlar. Gözyaşının fazlası solunum sırasında incecik bir kanalla burnumuza akar. Ama çok olunca da, meselâ ağladığımız yahut da gözümüze toz kaçtığı zamanlar, gözlerimizden taşarak damlalar hâlinde yanaklarımızdan aşağıya süzülür.

Mikroplar 325

Mikroplar,
ancak
mikroskopla bakıldığı zaman
görülebilen
küçücük yaratıklardır.
Bunlardan bazılarının
yararlı olmalarına karşılık,
büyük bir kısmı
kanımıza girerek çeşitli
hastalıklara sebep olur.

Zararlı mikroplarla mücadele asepsi ya da antisepsi yollarıyla yapılır. Kanımızdaki akyuvarlar, mikropların saldıkları son derece tehlikeli toksinlerin etkilerini yok eden «antikor» lar üretirler. Akyuvarlar mikroplarla başa çıkamazsa o zaman hastalık başgösterir. Bazı mayalar da faydalı mikroplar gibi bir faaliyet gösterirler. Meselâ süt mayası peynirin, içki mayası da içkilerin oluşmasını sağlar. Lâğım çukurlarında oluşan bazı mayalar da pisliklerin kendiliğinden yok olmasına yardım eder. Güneş ışığı mikropları ve bakterileri öldürür.





Bakteriler 326

Bakteriler,
öylesine ufak yaratıklardır ki
bunlar da
«mikrop» diye adlandırılırlar.
Bazı bakteriler
insanlar için çok yararlıdır,
bazıları da
öldürücü hastalıklara
sebep olduğu için
çok tehlikelidir.
İnsanlar
bakterilerle savaşmayı
öğrenmişlerdir.

Mikroskopla bakterileri ve etkilerini rahatça inceleyebiliriz. Bazı bilginler, bakterileri ne bir hayvan, ne de bir bitki olarak kabul ederler. Onlara göre bakteriler, bulundukları ortama göre gelişen varlıklardır. Bakteriler, bitkilerin azotu değişmeden saklamalarına, besinlerin barsaklarda sindirilmesine yardım eder; ama «basil» adı verilen ve ince çubuklar hâlinde olanları verem, tifo; «kok» adı verilen küçük tanecikler hâlinde olanları da zatürree gibi tehlikeli hastalıklara sebep olurlar.

Virüs 327

Mikroplar o kadar küçüktür ki
ancak mikroskopla
bakıldığı zaman görülürler.
Ama virüsler,
öylesine küçüktür ki
mikroskopla
bakıldığı zaman bile
görülmezler.
Bunlar çok tehlikeli
hastalıklara sebep olurlar.

Hastalıkların hepsi bakterilerle geçmez. Kızıl, tifo, grip, nezle gibi hastalıklar bazı virüslerin organizma içinde yayılması sonucu meydana gelir. Bunlar öylesine küçüktür ki porselenin gözenekleri içinden bile geçer ve yalnız canlı hücrelerin içinde gelişirler. Virüslerin yayılıp bulaşma tehlikesi de çok fazladır. Yalnız insanlar değil, hayvanlar, hattâ bitkiler de virüslerin sebep olduğu hastalıklara yakalanırlar. Meselâ sığırların tutulduğu pamukçuk humması, tütün bitkisine bulaşan çeşitli tütün hastalıkları, hep virüslerin sebep olduğu hastalıklardandır.







Vücut Isısı 328

Sağlam olduğumuz zaman
vücudumuzun ısısı
37 derece kadardır.
Ama
hasta olduğumuz zaman
bu ısı
yükselir, ateşimiz çıkar.

Vücudumuzun ısısının yükselmesi, hastalanacağımızı haber veren belirtilerin başında gelir. Bu yükseliş, genellikle besinlerin özümlenme etkinliğinin fazlalaşması ve vücudumuzun ısısını azaltmak için çalışan mikropların bu çalışmasını önlemek için vücudumuzun tepkisinin sonucudur. Böylece organizma mikroplara karşı koymaya çalışır. Ateşimiz yükselince kalbimiz daha hızlı çarpmaya başlar, ayrıca da titreriz. Titreme de vücudun ısınması için kendiliğinden aldığı tedbirlerden biridir. Ateşi çıkan bir kimse tedavi edilmelidir.

Titreme 329

Üşüyen bir kimse
titremeye başlar.
Titreme,
üşüdüğümüz zaman
beyin tarafından
kaslarımıza verilen komut
sonucu meydana gelir.
İstemsiz bir hareket olan
titreme,
vücudumuzu ısıtmaya yarar.

Vücudumuzun ısısı daha çok kaslarımızın yüzeyindeki yavaş yanma olayı sonucu meydana gelir. Isı, sağlığımızı tehlikeye düşürecek derecede azalmaya başlayınca beynimizin bazı hücreleri emir vererek vücudumuzu harekete geçirir. Bu hareket, istemsiz bir şekilde kaslarımızı titretmeye başlar. Titreme ise kalori meydana getirir ve vücut ısımızı çabucak yükseltmeye yarar. Ateş yükseldiği zaman meydana gelen titremeler, mikroplara ve yaydığı zehirlere açılan savaşta da vücudu ısıtarak etkili olur.





Salgın 330

Hastalıklara
mikroplar sebep olur.
Eğer bir yerde
pekçok kişi
aynı hastalığa yakalanmışsa
orada bu hastalığın
mikrobu çok yaygın
ve hastalığın da
salgın olduğu anlaşılır.
Büyük salgınlar,
pekçok insanın
ölümüne sebep olurlar.

Eğer önceden bazı tedbirler alınmamışsa bazı bulaşıcı hastalıklar korkunç salgınlara sebep olur. Bunun için önceden hastanın çamaşırlarının, yattığı odanın, hastaya bakan kimselerin dezenfekte edilerek mikroplardan arınmış bir hâle getirilmesi gerekir. Deprem, savaş, su baskını gibi hâllerde bulaşıcı hastalıklarla yeteri kadar mücadele edilmediğinden, kolera, tifo, sarıhumma, tifüs gibi öldürücü hastalıklar kısa zamanda her tarafa yayılır, binlerce insanı öldürür.

Aşı 331

Organizmamız,
hastalık taşıyan
mikroplara karşı
çoğu zaman
kendini savunabilir.
Ama bazan
ona yardım etmemiz gerekir.
Aşılanmakla
organizmaya
bazı hastalıklara karşı
bağışıklık kazandırılır.

Vücutta hastalık yapan bakteri ve virüslerin bulunması, vücudumuzun o hastalıkla mücadele etmesini sağlayan antikor ve antitoksinlerin meydana gelmesine sebep olur. Bu antikorlar, aynı tip mikropların bütün vücuda dağılıp yayılmasına engel olurlar. Aşılanmakla sağlam olan vücudumuza kuvvetten düşürülmüş canlı mikropları sokmuş oluruz. Bu mikroplar, antikorları meydana getirerek o hastalığa karşı bağışıklık kazandırırlar. Meselâ çocukken çiçek aşısı olmakla çiçek hastalığından korunmamızı sağlamış oluruz.



Antibiyotikler 332

Hastalıkların birçoğu
mikrop ve bakterilerin
vücudumuzda gelişip yayılmaları
sonucu meydana gelir.
"Penisilin"
ve sonu "misin" diye biten
bazı ilâçlar
vücudumuzdaki mikropları
yok ederler.
Bunlara "antibiyotik" denir.

1928'de İngiliz profesörü Fleming, gelişmelerini incelemek için bir kapta mikrop üretmişti. Ama içinde mikrop ürettiği kaba tesadüfen bir küf parçasının düşmesiyle mikropların öldüklerini keşfetti. Böylece penicillium adı verilen bir küf çeşidinden, bakterilerin yaşamasını önleyici maddeler, yâni antibiyotikler yapılmaya başlandı. Günümüzde penisilin ve sülfamitler gibi bazı kimyasal ürünlerle bazı mikroplar altedilmekte, hastalıklar önlenmektedir.



Asepsi—Antisepsi 333

Sağlık için zararlı olan
mikroplarla savaşmanın
iki yolu vardır:
Korunması gereken yere
girmelerini önlemek,
girmişse onları öldürmek!
Girmelerini önlemeye asepsi,
girmişlerse
öldürmeye de antisepsi denir.

Alkol, tentürdiyot, eter, Javel suyu gibi antiseptikler mikropları öldürür. Bu gibi antiseptik maddelerin kullanılmasıyla mikroplar ölür ve böylece hastalığın yayılması önlenmiş olur. Cerrahlıkta, ameliyat edilecek hastanın mikrop kapmaması için asepsiye büyük önem verilir. Operasyon salonu ve içindeki bütün eşya, âletler, hattâ içeriye giren görevliler, buhar, ısı ya da morötesi ışınlarla sterilize edilerek bütün mikroplardan arınmış olurlar. Operatör ve yardımcıları da mikropsuz hâle getirilmiş elbiseler, steril maske ve eldivenler giyerler.





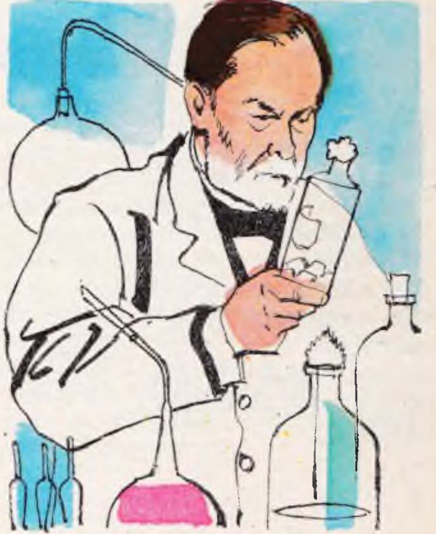
Dezenfeksiyon 334



Salgını önlemek için hastalık taşıyan mikropları öldürmek gerekir. Bunun için hastaların dokunduğu eşyayı, yattıkları yerleri dezenfekte etmek lâzımdır.

Dezenfeksiyon, tıpkı sterilizasyon gibi antisepsi ve asepsi usulüdür; bir şeyi mikroplardan arınmış hâle getirmeyi amaç edinir, sağlık bilgisinde yeri vardır. Dezenfeksiyon çeşitli yollarla yapılır. Başlıcaları, ısı etkisiyle mikrop kıran etüvler, bütün mikropları yok eden kızgın buhar banyoları, morötesi ışınlar, atom ışınları saçımı, antiseptik ürünlerdir. Yaraları dezenfekte etmek çok önemlidir. Alkol çok etkili bir dezenfektandır; ama yakar. Bunun dışında oksijenli su ya da merkürokrom da mikrop öldürücüdür. Üstelik bu maddeler hiç acı vermezler.

Pastorizasyon 335



Süt ya da bira gibi bazı besinleri pastörize etmek, lezzetlerini bozmadan içindeki mikropları ve mayaları yoketmektir. Bu usulle besin maddelerini taze olarak uzun süre saklamak mümkündür.

Teneke ya da cam şişelerdeki konserveler, bozulmamaları için kaynatılarak mikropsuz hâle getirilmiş besin maddeleridir. Ancak besinleri kaynatmadan da, ısı etkisiyle mikropları öldürmek, böylece sütü, birayı mikropsuz hâle getirmek mümkündür. Bunun için bu gibi besin maddelerini bir süre 50 ya da 60 santigrat derecelik ısıda tutmak yeterlidir. Böylece pastörize edilmiş besinlerin içindeki zararlı maddeler etkisiz hâle gelir ve o besin maddeleri bozulmadan daha uzun bir süre saklanabilir. Pastörize edilmiş süt, eğer şişesinin ağzı, iyice kapalıysa uzun bir süre bozulmaz.

Sterilizasyon 336



Besin maddelerini sterilize etmek demek, onları uzun süre bozulmadan saklamak için içindeki bütün mikropları öldürmek demektir. Öte yandan, ameliyatlarda kullanılacak operasyon âletleri de yaraya mikrop bulaştırmamaları için sterilize edilir.

Sterilize etmek, bir ürünün içindeki ya da bir cismin üzerindeki bütün mikropları kesin bir şekilde öldürmek anlamına gelir. Bunun için de alkol, oksijenli su, merkürokrom gibi dezenfekte edici maddelerden yararlanılır. Morötesi ışınlarla bunların ürettiği ozon gazı da çok etkili sterilize edici maddelerdir. Etüv ya da otoklav bu iş için kullanılır. Bir otoklav içinde sterilize edilen konserve besinler pişmiştir. Daha uzun dayanmamasına rağmen sırf lezzetlerini bozmamak için bazı besin maddeleri sadece pastörize edilir.



Penisilin 337

Penisilin, «penicillium» adı verilen çok küçük bir cins küf mantarından elde edilen bir ilâçtır. Mikropları öldürerek onların üremelerine engel olur.

Penisilin "penicillium notatum" adlı bir küf mantarının salgıladığı tabiî bir antibiyotiktir, 1928 yılında İngiliz profesörü Alexander Fleming tarafından bulunmuştur. Penisilin, hastalık yapıcı mikropları öldürmekle kalmaz, aynı zamanda barsaklarımızın içindeki özümlenmeyi sağlayan faydalı mikroplara da etki yapar, bu yüzden kullanılması için tedbirlerin alınması gerektir. Doğrudan doğruya vücuda şırınga edilerek verildiği gibi bir kaza sonucu meydana gelmiş yaranın ya da ameliyat yarasının üzerine de konulabilir. Böylece yaraların mikrop alması önlenmiş olur.

Vitaminler 338

Çiğ sebze ve meyvalarda, sağlık için çok yararlı bazı maddeler bulunur. "Vitamin" adı verilen bu maddeler genellikle meyvaların kabuklarında çok bulunduğu için meyvaları iyice yıkamak şartıyla kabuklarını soymadan yemelidir.

Vitaminlerin hazırlanıp meydana geldiği başlıca yerler bitkilerdir. Çiğ meyva ve sebzelerde çok vitamin olmasına karşılık kutu konservelerinde hiç bulunmaz. Herbiri, hayat için gerekli maddelerin özümlenmesinde ayrı bir rol oynayan pekçok vitamin çeşidi vardır. Vitaminsiz kalan canlılar çabucak hastalanırlar. Vitamin yokluğu vücutta raşitizm, iskorbüt, tavukkarası ve daha başka hastalıklar meydana getirir. Başlıca vitaminler A vitamini, B vitamini, C vitamini ve D vitamini diye adlanırlar.





Kobalt Bonbası 339

Kobalt bombası, bazı hastalıkların tedavisinde kullanılan bir âlettir. Gözle görünmeyen ışınlarla hastalık tedavi edilir, üstelik hasta da hiç acı duymaz.

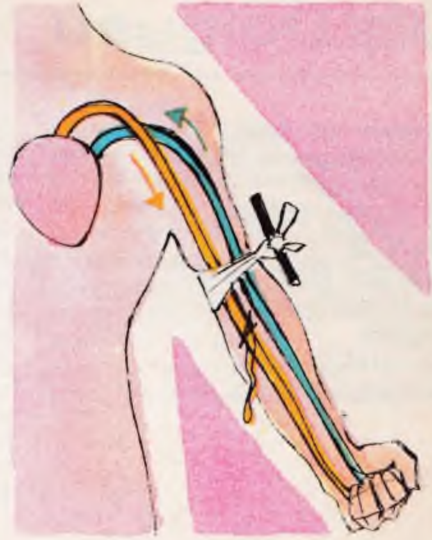
Kanserle mücadelede kullanılan kobalt bombası, radyoaktivitenin tıp alanında uygulanmasını sağlayan bir cihazdır. Radyoaktif bir maden olan «Kobalt 60» Gamma ışınları yayar. Bu ışınların bazı maddelere girme özelliği vardır. Öyle ki 15-20 santim kalınlığındaki kurşun tabakasının içinden bile geçebilirler. İşte, kobalt bombası adı verilen bu âletin çıkardığı Gamma ışınları, vücudun hasta kısmına yöneltilerek oradaki kanserli hücreleri ortadan kaldırabilir. Böylece hastayı ameliyat etmeye lüzum kalmaz.



Turnike 340

Bir kaza sonucu
büyük damarlardan biri
kesilecek olursa
yaranın üst kısmı
bir mendil, bir kravat
ya da bir kemerle boğulur,
akan kan durdurulur.
Bu boğma işleminde
düğümün arasından
geçirilerek
büke büke döndürülen
bir çubuktan yararlanılır.
Bu sisteme turnike denir.
Stadyumların girişindeki
döner ve bölmeli kapılara da
turnike denir.

Bir kaza sonucu kesilen yerden akan kan, kesik büyük bir damara rastlamamışsa genellikle pıhtılaşarak diner. Hele yaranın çevresine yapılacak soğuk kompres, pıhtılaşmayı daha da çabuklaştırır. Ancak kol veya bacaktaki büyük damarlardan biri kesilmiş olup da kan dinmemişse yaranın üst kısmına turnike uygulanır. Bu sistemde bir mendil, bir kravat veya bir kemerle yaranın üst kısmı boğulur. Boğma işleminde, düğümün arasından geçirilip büke büke döndürülen bir tahta veya maden çubuktan yararlanılır. Yalnız, turnike, dokunun gangrenleşmesine yol açabileğinden, en kısa zamanda çözülmelidir.





Bisturi 341

Operatörler,
ameliyatlarda
üzerinde çalışacakları
organları
rahat bir şekilde
kesebilmek için
«bisturi» adını verdikleri
incecik ve çok keskin
bir bıçak kullanırlar.
Bu bıçağın bıraktığı iz de,
öteki bıçaklarınkinden
az ve daha belirsiz olur.

Operatörlerin kullandıkları âletler, yaptıkları işe göre çok çeşitli ve değişiktir. Bu âletlerin biçimleri, insana çeşitli esnafın kullandığı âletleri hatırlatır. Tokmak, çekiç, makas, testere, pens v. b. gibi... Böylesine çeşitli âletleri kullanmak da büyük bir ustalık ve el alışkanlığı ister. Bisturilerin yâni neşterlerin de pekçok çeşidi vardır. Bunların sayesinde organizmanın en zor erişilir yerlerine bile girmek mümkün olur. Bazı bisturiler, bir zamanlar Kızılderililerin kurbanlarının kafa derilerini yüzerken kullandıkları keskin bıçaklardan hemen hemen farksızdır!

Organ Nakli 342

Yabani bir armut ağacının
dalında çentik açılır,
içine bahçe armudunun
tomurcuğu sokulursa
bu tomurcuk zamanla tutar;
büyür ve nefis armutlar verir.
Buna, bitki aşısı denir.
Bunun gibi insan vücudunda da
hasta bir organ,
sağlam bir organla
değiştirilebilir.

Hasta bir organı, sağlam bir organla değiştirmek, başlıca iki önemli etkene bağlıdır. Birincisi: Sağlam organı elde etmek, ikincisi de vücudun bu yeni organı reddetmeyeceğinden emin olmak. Son yıllarda organ nakli alanında pekçok deneme yapılmaktadır. Bir anne, böbreklerinden birini oğluna vermiştir. Ama bu gibi organ nakli olaylarının en ilgi çekicilerinden ilkini Güney Afrika'lı Doktor Barnard yapmış, kazada ölen birinin kalbini bir başkasına nakletmiştir.



Diş Dolgusu 343

Çürüyen bir dişin ortası oyulmaya başlar. Diş hekimi bu çürüğü temizler, sonra da meydana gelen oyuğu bir dolguyla kapatır. Böylece diş ağrısı geçer; diş tedavi edilmiş olur.

Diş, "fildişi" adı verilen asıl gövdeyle bunu koruyan "mine" adlı tabakadan meydana gelmiştir. Asitli maddeler, vurmalar, sert cisimlerin çiğnenmesi, dişin mine kısmını bozar. Böylece mine tabakası dişi koruyamaz hâle gelir. O zaman bakteriler, dişin "fildişi" adı verilen kısmına hücum eder, derken iç kısmına geçerler ve sonunda dişi çürüterek içini boşaltırlar. Diş hekimi, "frez" denilen döner âletle çürük kısmı temizler, sonra da özel bir dolgu maddesiyle (gümüş ve kalay malgaması) doldurur. Bu madde, minenin yerini tutacağı için yeni bir çürüğün meydana gelmesini önler.





Kuron 344

Dolgu yapılmış bile olsa çürüklerden büyük zarar görmüş dişleri kurtarmak için üzerine madenden bir kılıf geçirilir. Buna "kuron" denir.

Kuron, Fransızca'da taç demektir. Bu dişler de başa giyilen taca benzediğinden bu adı almıştır. Bir takma diş çeşidi olan kuron, genellikle ya ergimiş altından ya da kromdon yapılır. Diş hekimi, bu dişi hazırlayacak protezciye faydalı olmak için balmumu ya da alçıyla o dişle karşısındaki dişin kalıbını alır. Böyle olunca da dişi hazırlayacak protezci, yapacağı takma dişe aslına uygun bir biçim vermekte zorluk çekmez. Sonra da diş hekimi birkaç denemeden sonra takma dişi, asıl dişin üzerine oturtup çok kuvvetli bir maddeyle yerine yapıştırır.

Köprü 345

Köprü, iki ucundan, sağlam olan dişlere dayanan, üzerinde takma dişleri taşıyan bir takma diş takımıdır. Bunların kolaylıkla takılıp çıkartılanları da vardır.

Bazı kimselerin ağzında yanyana birkaç diş birden eksilmiş olabilir. Bu gibi kimseler besinleri çiğnemekte büyük zorluk çekerler. İyi çiğnenmemiş besin maddelerinin sindirilmesi de zorlaşır. Böyle olunca diş hekimleri, bu eksik dişlerin bulunduğu yere "köprü" takarak dişleri tamamlarlar Köprünün sağlam olması için iki ucu sağlam dişlere tutturulur, hattâ en iyisi, iki baştakiler, doğrudan doğruya sağlam dişlerin üzerine geçirilip oturtulur. Köprü üzerindeki yapma dişler, besinlerin çiğnenmesinde sahici dişler kadar yararlıdır.







Şifalı Sular 346

Bazı kaynaklardan sıcak ya da soğuk olarak fışkıran maden suları birçok hastalığa iyi gelir. Böyle şifalı suları olan yerlere giden hastalar, bu sularla kür yaparak hastalıklarından kurtulmaya çalışırlar.

Bazı şifalı sular, iyileştirici özellikleriyle öylesine büyük bir ün yapmışlardır ki bu gibi yerlerde kendiliğinden çeşitli tedavi merkezleri doğmuştur. Oteller, dinlenme evleri, kaplıcalar, hamamlar dört bir yandan gelen hastalarla dolar, taşar. Yurdumuzdaki kaplıcalar, sularındaki gerek madensel tuzlar, gerek radyoaktivite bakımından çok zengindir. En tanınmışları Bursa ve Yalova kaplıcalarıyla Afyonkarahisar, Trabzon'un Kisarna maden sularıdır.

Sanatoryum 347

Verem, daha çok akciğerlere yerleşen tehlikeli bir hastalıktır. Açık ve temiz hava verem tedavisinde etkili olduğundan, veremli hastalar sanatoryum denilen açık ve temiz havalı yerlerde kurulu özel hastanelerde tedavi edilirler.

Verem, Koch basili adı verilen bir mikropla geçen, çok tehlikeli, bulaşıcı bir hastalıktır. Daha çok solunum yolları üzerinde yerleşir, zamanında tedavi edilmezse ölümle sonuçlanır. Sanatoryumlar genellikle dağlık yerlerde kurulmuş, büyük hastanelerdir, buralarda veremliler dinlenirler, temiz besin alırlar, açık hava ve güneşin yardımıyla kısa zamanda kendilerini toplarlar, doktorların özel tedavisiyle iyileşirler. Verem, B. C. G. aşısıyla önlenir. Vereme yakalanma tehlikesi olanlar ise "prevantoryum" denilen sağlık evlerinde bakılırlar.





Kış Uykusu 348

Kışları bitkisel hayat çok yavaşlar: Ağaçların yaprakları döküldüğü gibi yerine de yenileri çıkmaz. Bazı hayvanlar da bitkiler gibi baharı bekleyerek uykuya dalarlar.

Soğuk, bitkilerin hayatını âdeta durdurur. Hayvanlarda da soğukta hayat hızını kaybeder. Göç etmeyen hayvanlar, yazdan yeteri kadar besin maddesi yığınağı yaparlar. Bu yığınak, yuvalarında yiyecek veya vücutlarında yağ biriktirerek olabilir. Bazıları da çok yavaş bir hayat sürerler: Meselâ ayı, tarla faresi, kirpi, kaplumbağa gibi pekçok hayvan, kış uykusuna dalar. Ancak baharda güzel günlerin gelmesiyle uyanırlar ve çok acıkmış olduklarından hemen yiyecek aramaya koşarlar.



Terleme 349

Fazla ısındığımız zaman terleriz.
Terin buharlaşması serinlik meydana getirir, biz de serinleriz.
Ama cereyanlı ve rüzgârlı yerlerde terlersek hasta oluruz!

Terleme, vücut ısımızın gerek iklim gibi dış etkenlerle gerek iç etkenlerle (çaba) olsun, değişmeyerek sabit kalmasına yardım eden bir olaydır. Bir bakıma titremenin tersi olarak kabul edilebilir. Ama ayrıca boşaltıma da yardım eder. Ter bezlerinin salgıladığı, derimizdeki küçücük deliklerden dışarı süzülen terin içinde kan dolaşımının artıkları da bulunur. Bu artıklar üstüste birikerek toplanır ve hoş olmayan bir koku yayarlar. Bunun için terledikten sonra yıkanıp temizlenmemiz gerekir.



Sauna 350

Derimizdeki küçücük deliklerden dışarı attığımız terin içinde zararlı birtakım maddeler bulunur.
Sauna çok sıcak bir yer olduğu için çok terleriz.
Böylece de sağlığımız için zararlı pekçok maddeyi de vücudumuzdan dışarı atmış oluruz.

Saunalarda terlemek aslında Finlandiyalılara mahsus bir buluştur, ama günümüzde hızla her ülkeye yayılmaktadır. Sauna aslında sıcak bir hamamdan, sıcaklığının kuru olmasıyla ayrılır. Bu sıcaklık ya ısıtılmış taşlardan ya da ayarlanabilen radyatörlerle sağlanır. Isının etkisiyle derimizin üzerindeki mesamat yâni gözenekler açılır, bol bol terleriz. Hücrelerimizdeki ihtiyaç fazlası suyla üre ve tuz da vücuttan dışarı atılır. Dokuların eski durumuna gelmesi ve gözeneklerinin kapanması için saunadan çıktıktan sonra soğuk suyla duş yapılır.



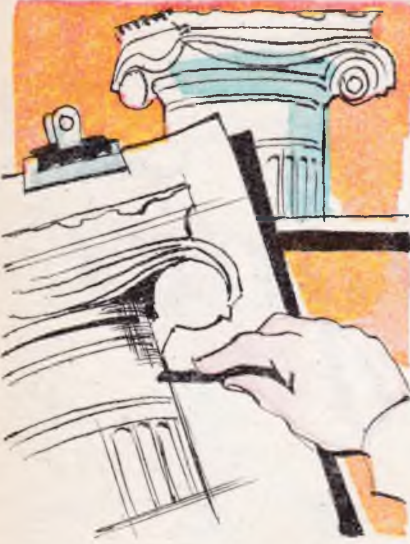
Hamam 351

Hamamlarda yıkanırız.
Ayrıca, göbektaşında keselenmekle masaj yaptırmakla hem daha çok terleyip fazla yağlarımızı eritmiş oluruz, hem de kaslarımızı kuvvetlendiririz.

Hamamlar bilhassa yurdumuzda ve doğu memleketlerinde çok yaygındır. Buralarda çok terlemek mümkündür. İçerisi göbektaşı, kubbealtı, soğukluk gibi bölümlere ayrıldığından ve her bölümün sıcaklığı ötekilerden farklı olduğundan herkes vücudunu alıştıra alıştıra normal sıcaklıktan daha çok sıcak olan yerlere geçebilir. Buhar, kan dolaşımını hızlandırdığı için hem fazla yağların erimesini, hem de terle zararlı maddelerin dışarı atılmasını sağlar. Göbektaşında keselenmekle masaj yaptırmakla hem daha çok terler, hem de kaslarımızı kuvvetlendiririz.

Sanat Dünyası





Füzen 352

Odun kömürünün
ne kadar yumuşak
ve gevrek olduğunu
hiç farkettiniz mi?
Bir odun kömürü parçasını
kalem gibi tutup
kâğıt üzerinde siyah-beyaz,
güzel resimler yapabiliriz.
«Füzen» adı verilen
kara kalem de
iğ ağacının kömüründen
başka bir şey değildir.

Siyah - beyaz desenler, bütün resim kollarının, heykeltraşlığın ve mimarlığın temelidir. Bunun içindir ki adı geçen sanat dallarında çalışan öğrenciler, genellikle alçıdan modellerin resimlerini çizmekle işe başlarlar. Yalnız şekilleri doğru olarak çizmeye değil, gölge ve ışık oyunlarını da aynen belirtmeye çalışırlar. Bütün bunları çizdikleri kalem de, Uzak - Doğu ülkelerinde yetişen füzen ağacı (iğ ağacı) adındaki yumuşak dallı bir ağaççığın kömürüyle yapılan kalemdir. Bu ağaççık, aynı zamanda bahçeleri birbirinden ayırmakta çit ve süs bitkisi olarak kullanılır.



Suluboya 353

Tüp ya da katı hâldeki
boyaları
suya batırılmış fırçayla
sulandırıp
kâğıt üzerine yapılan
renkli resimlere
«suluboya» denir.
Okulda yaptığımız resimler
çoğunlukla hep suluboyadır.
Bu boya
çabuk kurur,
fakat üzerine
su dökülürse hemen bozulur.

Suluboya resim hem çabuk yapılır, hem de ucuza malolur. Ressamların birçoğu dışarda çabuk çalışmak için önce suluboya ile yapacakları resmin bir taslağını yapar, sonra da atölyelerinde buna bakarak yağlıboyayla asıl resmi meydana getirirler. Basit bir kâğıt üzerine yapılıveren suluboya resimler, hem su değerse bozulur, hem de ışığın etkisiyle zamanla canlılık ve parlaklığını kaybeder. Suluboya ile guajı birbirine karıştırmamak gerekir. Guaj da boyayı sulandırarak yapılır, ama daha dayanıklıdır.



Pastel 354

Suda erimiş boyalar
kaolen ve zamkla karıştırılırsa
koyu kıvamlı
bir macun durumuna gelir.
Bu macun ince uzun
çubuklar haline getirilerek
kurutulunca
renkli tebeşire benzeyen,
«pastel kalemi» denilen boyalar
ya da desenleri
renklendirmeye yarayan
boya kalemleri elde edilir.

Desenleri kuruboyalarla renklendirme tekniği yağlıboya resim tekniğinden çok daha eskidir. Tarihöncesi çağlarda yaşayan insanlar, mağaralarının duvarlarına yaptıkları resimleri, birtakım kuruboyalarla renklendirmişlerdi! İlkçağda heykeller renklendirilerek daha canlı hâle getirilirdi, bu iş için de «kantaşı» denilen ve demir oksidi bakımından zengin olan kilden yararlanılırdı. Quentin de La Tour adlı sanatçıyla pastel tekniği en yüksek noktasına ulaşmıştır. Bugün dahi pastel kullanan ressamlar vardır.

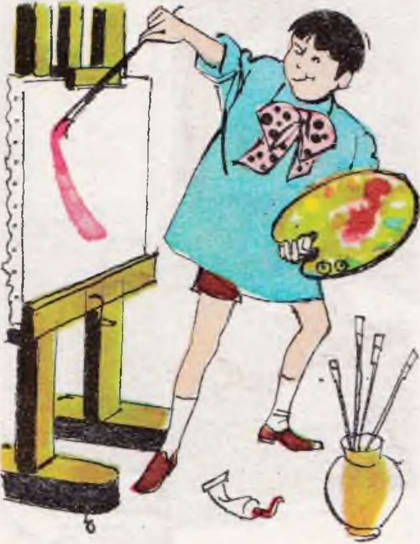




Tek Renkli Resim 355

Tek renkli resim,
bir desenin tek renkle
renklendirilmesi tekniğine
dayanan resimdir.
Bu teknikte
ışık-gölge oyunları,
boya sulandırılıp rengi açılmak
ya da beyazla karıştırılmak
suretiyle gerçekleştirilir.
Çeşitli resim
ve resim teknikleriyle
bazı süsleme sanatlarında
tek renkli resim kullanılır.

Tek renkli resim tekniği, bir desenin, bir tek renkle ya da o rengin çeşitli tonlarıyla renklendirilmesinden ibarettir. Tek renkli resim «füzen» le «sangin» denilen kiremit rengindeki boya ya da çini mürekkebiyle yapılabilir. Bu teknikte, düz bir yüzey üzerindeki desene, kabartmalardaki gibi üç boyutlu bir görünüm vermek mümkündür. Tek renkli resim, çeşitli resim ve baskı tekniklerinde, panolarda, afişlerde, duvar süslerinde ve duvar kâğıdı, fayans, çini, seramik ve duvar röliyefleri gibi dekoratif özellikteki malzemelerde kullanılır.



Yağlıboya 356

Büyük ressamlar,
herbiri
başlıbaşına bir sanat eseri olan
tablolarını
yağlıboya ile yaparlar.
Yağlıboya,
çeşitli renklerdeki boyalar
keten yağıyla karıştırılarak
elde edilir.
Birçok ressam
boyayı hazır almaktansa
kendi yapıp hazırlar.

Yağlıboyayla resim yapmak, ustalık, bilgi ve tecrübe ister. Güzel sanatlar okullarında, özel akademilerde ressamların kaabiliyetleri geliştirilir. Ressamlar, boyayı, palet adı verilen oval bir tahtanın üzerinde karıştırıp istedikleri renkleri hazırlar, sonra da çeşitli kalınlıklardaki fırçalarla alıp gergin tuvalin üzerine sürerler. Her sanatçının kendine göre resim yapma ve boya seçme tekniği vardır. Bazı yağlıboya tablolar paha biçilemeyecek değerdedir. Bunlar da zaten ya müzelerde ya da özel koleksiyonlarda saklanır.



Fresk 357

Bir ressamın
duvar üzerine
yaptığı resme
duvar resmi denir.
Ama eğer
üzerine resim yapılan
duvarın sıvası
henüz kurumamışsa
yapılan resim «fresk» olur.
Freskte boyalar
harcın içine karışır,
birlikte kuruyup sertleşir.

Doğrudan doğruya duvar üzerine yapılan büyük resimler, binalar dekore etmekte önemli rol oynar. Kiliselerin, şatoların büyük bir çoğunluğu bu şekilde güzelleştirilmiştir. Eğer ressam, duvarı üzerine resim yapılacak büyük bir tuval olarak görüyorsa yağlıboya ile istediği resimleri yapar. Ama resmin daha uzun süre dayanmasını istiyorsa o zaman sıva henüz yaşken kireçle ya da çimentoyla daha iyi karışan özel boyalarla resmini yapar ki bu usulle resim yapmaya «fresk» denir. Yapılan resmin boyaları harcın içine karışır ve harçla birlikte kuruyup donar.



Mozaik 358

Değişik renklerdeki
küçücük seramik parçalarını
yanyana getirerek
çeşitli resimler yapmak,
bu resimlerle de duvarları,
yerleri,
tavanları süslemek mümkündür.
Bu küçük seramik parçaları
çimentoyla tespit edildiği için
bu çeşit süslemeler
hem sağlam olur,
hem de uzun süre
bozulmadan kalır.

Mozaik bir bakıma, yerlere döşenen dörtköşe taşlarla duvarlara kaplanan çinilerin geliştirilmiş şekli sayılabilir. Taşla çinilerle geometrik şekiller meydana getirildiği gibi mozaikte olduğu üzere, renkli gerçek tablolara benzer tablolar yapmak da mümkündür. Günümüzdeki modern yapılarda mozaikle süsleme, içerde olduğu gibi dışarda da yağlıboyanın yerini almış durumdadır. Mozaik, Eski Yunanistan'da, Eski Roma ve Bizans'ta çok gelişmiştir. İstanbul'da Ayasofya'daki ve Bizans'lılardan kalma diğer yapılardaki mozaikler dünyaca tanınmıştır.

Tezhip 359

Baskı makinelerinin
icadından önce
kitaplar elle yazılır,
ayrıca
çeşitli desenlerle süslenirdi.
Bu desenler canlı ve parlak
boyalar,
hattâ altın yaldızlarla
renklendirilirdi.
Gerek doğu,
gerek batı ülkelerinde
bu çeşit süslemeler yapan
pekçok sanatçı yetişmiştir.

Süsleme sanatlarının en önemli dallarından biri de tezhiptir. Tezhip, bir yazıyı yaldız ve boya ile süsleme sanatıdır. Türkler, dinî kısıtlamalar yüzünden resim alanında pek varlık gösteremediklerinden süsleme, özellikle tezhip sanatında çok ileri gitmişlerdir. El yazması kitaplar hem yazıyı yazan hattatın ustalığı, hem de süslemeleri yapan sanatçının hüneri bakımından ayrı ayrı değer taşırdı. Kitapların çeşitli yerlerine, türlü çiçek motifleriyle geometrik şekillerden meydana gelen süsler yaparlar, bunları sabırla işlerler, renklerle ortaya gerçek bir sanat eseri koyarlardı.



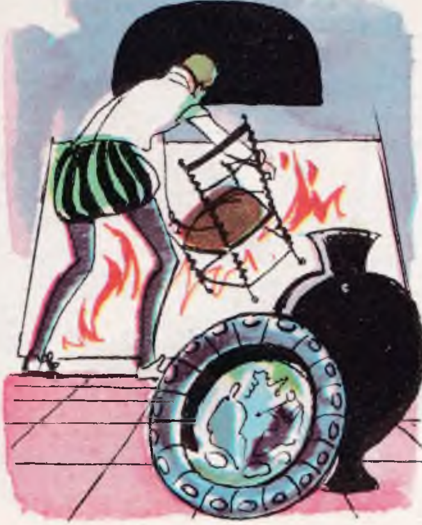


Vitray 360

Kilise ve
bazı büyük binaların
pencerelerini süslemek için
renkli cam parçaları
yanyana getirilerek
kurşunla tespit edilir,
«vitray» denen
resimler yapılır.
Bazıları sadece
geometrik şekiller
hâlinde olmasına karşılık
birçoğu da resimler hâlindedir.

Vitray yapmak sanat bakımından büyük kaabiliyet istediği gibi teknik bakımdan da büyük ustalık ister. Yapılması istenen resim ya da şeklin çizilmesi, camın kesilmesi, renklendirilip fırında pişirilmesi, yanyana getirilip kurşunla bitiştirilmesi, kaynak yapılması, çekiçlenmesi gerçekten çok zordur. Avrupa katedral ve kiliselerinde olduğu gibi bizim camilerimizde de gerçekten büyük ustalıkla yapılmış çok güzel vitray örnekleri vardır. Birinci ve İkinci Dünya Savaşları sırasında, Avrupa kiliselerindeki vitraylar, bombardımanlara karşı titizlikle korunmuştur.





Mine ve Sır 361

Cam
dış etkilerle bozulmayan
bir maddedir.
Madenden yapılan bazı eşya
nemden bozulmasın diye
incecik bir cam tabakasıyla
örtülür ki
buna mine denir.
Pişmiş topraktan yapılan
kap kacak da içindekini
dışarı sızdırmasın diye
gene incecik bir
cam tabakasıyla kaplanır.

Mine, çok hafif bir şekilde renklendirilmiş incecik bir cam tabakasından meydana gelmişse, buna "sır" denir, beyaz fayansları ya da pişmiş topraktan kap kacağı örtmekte kullanılır. Böylece üzeri örtülen maddenin rengi değişmemiş olur. Ama seramik ve çeşitli madenî eşyayı örtmesi için kullanılan renkli sırlar da vardır. Günümüzde incik-boncuk gibi süs eşyasının çoğu, maddenin üzeri mineyle kaplanarak yapılmaktadır. Üzerini mineyle örtmek için o madde cam tozuna bulanır, sonra da 800-1000 santigrat derece ısısı olan fırında pişirilerek bu toz eritilir.

Duvar Örtüsü 362

Büyük şatoların ya da
konakların
iç duvarlarını
dekore etmek için
büyük kumaş parçaları
işlenir
ya da doğrudan doğruya
dokunur.
Bu işle uğraşan kimse,
ressamların önceden hazırlayıp
çizdiği modellere bakar,
renkli ipek ya da yünle
modelin aynını işler.

Duvarları örtülerle kaplama modası çok eskidir. Ortaçağ'dan günümüze kalan duvar örtülerinin en tanınmışlarından biri, İngiltere'nin Norman'lar tarafından ele geçirilişini gösteren, iğneyle işlenmiş olan örtüdür. Bu örtü 70 santim genişliğinde 70 metre uzunluğundadır, Fransa'nın kuzey batısında, Bayeux şehrindeki bir müzededir. Ressamların verdiği modellere baka baka, nokta nokta işlenen bu örtüler gerçek bir sanat eseri olduğu kadar büyük bir sabrın da ürünüdür.





Kakmacılık 363

Yüzeyi rendeyle düzleştirilen
tahtalar cinslerine göre
değişik
renk ve değişik desendedir.
Meselâ dişbudak ağacı
açık sarı,
maun (akaju) ağacı kırmızımsı,
abanoz da hemen hemen siyahtır.
Bu tahtaları kesip
birbirine uyacak şekilde
yanyana getirmekle
mobilyalar için
çok güzel süsler yapılır.

Kakmacılık bir bakıma mozaikçiliğe benzer. Şu farkla ki mozaik renkli camlarla kakmacılık ise değişik ağaçların kesilmiş parçalarıyla yapılır. Kakmacı, değişik renkteki tahtaları istediği biçimlerde keser, bunları birbirine uydurur, renkleri birbirine uyacak, damarları da ters gelecek şekilde yapıştırır. Böylece yapılan mobilya üzerinde simetrik dekorlar ve şekiller meydana gelmiş olur. Doğu ve Türk sanatında sedef kakmacılığı başlı başına bir sanat okulu olarak gelişmiştir.

Gravür 364

Eskiden kâğıt üzerine
resim baskısı yapabilmek için
tahta ya da maden
levhaların üzerine,
şekil ve resimler oyularak
resmin kalıbı yapılırdı.
Kalıp madense
çizgilerin içini
mürekkep doldurur,
tahtaysa yüksek kalan yerlere
mürekkep sürülür,
böylece
bu kalıp kâğıda basılırdı.

Gravürün pekçok çeşidi vardır: Bazılarında mürekkep oyukları doldurur, bazılarında da mürekkep yüksek bırakılan yerlere sürülür. Kabartma şeklinde gravür, daya çok şimşir gibi çok sert tahtalara yapılır. Oyma şeklindeki gravür ise çoklukla madenî levhalar üzerine uygulanır. Bir başka usul de, bakır bir levhanın yüzeyini ince bir vernik tabakasıyla örttükten sonra resmi bu vernik tabakasının üstüne çizmektir. Bu bakır levhaya azotik asit uygulanır. Asit, gravürcünün çizip verniğini kaldırdığı yerleri etkileyerek buraları çukurlaştırır.





Dağlama Resim 365

Ateşte kızdırılmış
demir kalemle
tahtayı yakarak resimler,
şekiller yapmak mümkündür.
Tahtanın yüzeyini
az ya da çok yakarak
bej renginden başlayıp
çeşitli kahverengi,
hattâ
siyah renk elde edilebilir.
Bu usulle tahtanın üzerine
resim yapmaya dağlama resim
ya da pirogravür denir.

«Pirogravür» yâni tahtayı dağlayarak resim yapmak çok eski bir sanattır. Eskiden oldukça kaba resimler yapılırken elektrikle ısınan dağlama kaleminin icadından sonra çok güzel, zevkli resimlerin yapılması mümkün olmuştur. «Pirograf» adı verilen dağlama kaleminin ucu elektrik akımıyla ısınır. Dağlama kalemine yerine göre kullanılacak çeşitli incelik ve kalınlıkta uçların takılması mümkündür. Bu kalemle yalnız tahta üzerine değil, deri, hattâ fildişi üzerine de resimler yapılmaktadır.

Kalıpla Baskı 366

İnce bir madenî levhaya
ya da bir kartona
bir şekil çizin;
keserek içini oyun.
Bu kalıbı bir kâğıt
ya da bezin üstüne oturtun.
Boyalı bir sünger
veya fırçayla
üstünden geçin.
Kalıptaki şeklin aynen
kâğıda veya beze
çıktığını göreceksiniz.
Bu usule kalıpla baskı denir.

Kalıpla resim yapmak usulü sanıldığından çok daha fazla yerlerde kullanılır. Meselâ ambalajların, eşya sandıklarının, hattâ sokak isimlerinin yazılı olduğu levhalardaki yazılar, hep harf kalıplarını yanyana getirip üzerlerinden boyayarak yapılır. Bunlardan başka, renkli kumaş baskıları, porselen, fayans ve seramik üzerindeki yazı ve şekilleri yapmak için de çeşitli kalıplardan yararlanılır. Serigrafi, bu çeşit baskı tekniğinin geliştirilmiş hâlidir.







Tipo Baskı 367

Tipo baskı,
yazıları ve resimleri
basmak için kullanılan
bir baskı tekniğidir.
Bu çeşit baskı,
kabartılar hâlindeki
yazı ve resim kalıplarına
mürekkebi sürüp
kâğıda basmaya dayanır.
Günümüzde
gazetelerin büyük bir kısmı
bu usulle basılmaktadır.

Tipo baskı, baskı tekniklerinin en eskisidir. Avrupa'da ilk defa Gutenberg tarafından her harfin kalıbı ayrı ayrı dökülmüş, bunlar yanyana getirilerek satırlar ve sayfalar elde edilmiştir. Söz konusu kalıplar, üzerine mürekkep sürülerek kâğıdın üzerine basılır. Tabiî, yazı kalıpları da, resimler de, asıl yazı ve resmin tersidir, ancak aynada baktığımız zaman bunların düz şeklini görebiliriz. Küçük basımevlerindeki düz makinelerin tabakalar hâlindeki kâğıtlara baskı yapmalarına karşılık, gazetelerin hazırlandığı basımevlerindeki rotatif makineler bobin hâlindeki kâğıda baskı yaparlar.

Taşbaskısı 368

Taşbaskısı,
ince tabakalar hâlindeki
kireçtaşının üzerine,
basılmak istenen şekli
yağlı birtakım maddelerle
işlemek esasına dayanır.
Mürekkep
yalnız yağlı kısmın
üzerinde kalır ve
kâğıda da bu kısım baskı yapar.

Taşbaskısı, 19'uncu yüzyılın başlarında bulunmuş bir basım çeşididir. Çok basit bir tekniğe dayanır: Kireçtaşının üzerine su geçirmeyen maddelerle şekiller çizilir. Sonra üzeri ıslatılır. Bir merdaneyle taşın üzerine mürekkep sürülürse ıslak yerlerin mürekkebi tutmadığı, buna karşılık şekillerin çizili olduğu yerlerin tuttuğu görülür. Böyle olunca da baskı yapmak için taşın üzerine kâğıdı bastırıp çekmek kâfi gelir. Boya tutan yer aynen kâğıda geçer. Bu usul geliştirilerek bugünkü modern ofset baskı sistemi bulunmuştur. Büyük afişler, duvar takvimlerindeki güzel resimler hep ofset makinelerle basılır.





Serigrafi 369

Serigrafi,
incecik bir ipek bezin
içinden baskı yapma tekniğidir.
Boya,
ipek kumaşın
kapatılmamış kısımlarının
arasından
kâğıda geçer,
böylece
istenilen resim basılmış olur.

Serigrafi, kalıpla baskı tekniğinin geliştirilmesiyle elde edilmiş bir baskı tekniğidir. Bunun için de üzerine incecik bir ipekli bez gerili tahta çerçeveler kullanılır. Gomalaka adı verilen macunumsu bir maddeyle ipekli bezin resme göre bazı yerleri kapatılır, bazı yerleri de açık bırakılır. Sonra bu kalıp kâğıdın üzerine konur ve ipek bezin üzerine de boya sürülür. Boya, gomalakayla kapalı yerlerden geçemez, fakat boş bırakılan yerlerden kâğıda geçer. Bu teknikle kumaş, eşarp, fular gibi giyeceklerin, şişe, kutu gibi eşyanın, etiket, kartvizit gibi kâğıtların üzerine baskı yapılır.

Seramik 370

Pişmiş topraktan
yapılan eşyaya seramik denir.
İyi seramik yapmak,
iyi cins toprak seçmeye,
biçim vermeye,
kurutmaya,
pişirmeye,
üzerine şekiller yapmaya
ve sıralamaya bağlıdır.
Çanakkale ilimizde
çok güzel seramik eşya
yapılmaktadır.

İlkel insanlar topraktan kap-kacak yapmayı iyi biliyorlardı. Daha sonraları topraktan sadece kap-kacak yapmakla kalmadılar, vazo ve çeşitli süs eşyası da yapmaya başladılar. Özellikle Eski Yunan'lılar bu alanda çok ilerlediler. Günümüzde eski Yunan'lılardan kalma, herbiri birer sanat eseri olan az sayıda seramik kap vardır. Bugün, seramik önemli bir endüstri kolu olmuştur. Porselen ve fayanstan ayrı olarak halk sanatçıları, gerek form, gerek üzerindeki süsler bakımından kendilerine has çeşitli süs eşyası yapmaktadırlar. Hemen her yerde bu sanatçılar, renkli sırları nasıl yaptıklarını titizlikle saklarlar.



Fayans 371

Kili
800 santigratlık bir ısıyla
pişirirsek
elde edilen kap-kacak
gözenekli olur.
Mutfaklarımızda
kullanılabilmesi için
bunların
incecik bir cam tabakasıyla
örtülerek
fayans hâline
getirilmesi gerekir.

İtalya'nın Faenza şehrinde öteden beri yapılan kap-kacaklar öylesine ün salmıştır ki bu çeşit ev eşyasına «fayans» denilmiştir. Fayanstan yapılan mutfak eşyasının günlük hayatımızda önemli yeri vardır. Gri renkteki kil pişirilirse beyaz renkte seramik, sarı kil pişirilirse kırmızımsı renkte fayans elde edilir. İşçiler, döner makinelerle veya özel kalıplarla yapılan tabak ve çanakların üzerine çıkartma veya baskı usulüyle şekiller, süsler yaparlar. En iyi cins fayans üç defa, âdi fayanslar ise sadece iki kere pişirilir. Bunun ilki toprağın, ikincisi üzerindeki sırın pişmesi içindir.



Porselen 372

Porselen,
pişmiş toprağın,
yâni seramiğin
en iyi cinsidir.
Kaolen adı verilen
bir çeşit kilin
pişirilmesiyle yapılır.
İnceliği,
saydamlığı,
hafifliği,
yapıldığı
kilin saflığına bağlıdır

Kaolen, kilin hemen hemen tamamen sâf şeklidir. Kaolene istenilen biçim verildikten sonra 1800 santigrat derecesinin üzerindeki ısıda pişirilir. Böylece kaolen hem sertleşir, hem de istenilen derecede saydamlaşmış olur. İyi cinsten porselen eşya, incecik, hafif ve zarif biçimli olmalıdır. Eskiden Çin'liler porselen yapmasını bilirlerdi, Avrupa'lılar porseleni 12'nci yüzyılda Çin'lilerden öğrenmişlerdir. Fransa'nın Limoges ve Sevres şehirlerinde yapılan porselenden mutfak ve süs eşyası güzellik ve incelik bakımından bütün dünyaca tanınmıştır.



Kabartma 373

Heykeltraşlar
canlıların ve eşyanın
bütününü
hacimli olarak gösteren
heykeller yaparlar.
Bazı kereler de şahısları
ya da kalabalık sahneleri
düz bir taşın üzerine oyarak
yarı kabartma şeklinde
gösterirler ki
bu çeşit sanat eserlerine
"kabartma" denir.

Kabartmalar genellikle taş ya da mermer üzerine işlenir. Ayrıca toprak üzerinde kalıbını yaptıktan sonra içine erimiş tunç akıtıp dondurularak da madenî kabartmalar yapılabilir. Kabartma yapacak sanatçı taşı mümkün olduğu kadar az derin oymakla çıkıntı ve oyukların sebep olduğu ışık gölge oyunları sayesinde en iyi sonucu almaya çalışır. İlkçağ'da Hitit'ler, Pers'ler, Eski Yunan'lılar, Eski Roma'lılar birbirinden güzel kabartmalar yapmışlardır. Bugün paraların üzerindeki şekiller de kabartma sanatının en güzel örnekleri arasında sayılabilir.



Lâhit 374

Lâhit,
içine ölülerin konulduğu,
taş, ağaç veya bronzdan
yapılma
bir mezar-sandukadır.
Özellikle eski Yunan'lılardan,
Roma'lılardan
ve Rönesans çağından
kalma lâhitler,
birer sanat şâheseridir.
Bunların bazılarının üzerinde,
ölen kimsenin
yatmış heykeli bulunmaktadır.

Lâhit, içine ölülerin konulduğu bir mezar-sandukadır. Eski çağlardan bu yana, aşağı yukarı bütün ülkelerde kullanılan lâhitler taştan, ağaçtan, kilden, bronzdan veya kurşundan yapılmışlardır. Eski Yunanlılardan, Etrüsk'lerden, Roma'lılardan ve Rönesans çağından kalma süslemeli mermer lâhitler, heykel sanatının eşsiz örnekleridir. Bu lâhitlerin bazılarının üzerinde, ölünün uzanmış heykelinde rastlanmaktadır. Türk'lerde lâhitler, toprağın içine taş veya tuğlayla örülerek yapılır, üzerleri de tonoz veya kapak taşlarıyla örtülürdü.



Heykel Sütun 375

Bir kemeri
ya da tavanı tutması için
altına taştan,
tunçtan sütunlar yerleştirilir.
Bazı kereler
bu sütunlar
heykel biçiminde olur.
Bunlara
"Heykel sütun" adı verilir.

Heykel sütun, özellikle Eski Yunanistan'da görülmüş bir sütun biçimidir. Heykel sütunlar, altında bulundukları yere destek olmakla kalmaz, aynı zamanda o yapıya bir güzellik, bir incelik verirler. Yunanistan'da Akropolis'in üzerindeki Erekteion heykel sütunları bütün dünyaca ünlüdür. Aslında bunlar altı tane iken içlerinden biri zamanla bozulup yok olduğu için öteki heykeller örnek alınarak yerine bir yenisi yapılmıştır. Fransa'nın Toulon limanında, rıhtım üzerindeki Belediye binasının balkonunu tutan iki heykel sütun da çok ünlüdür. Bu iki heykel sütundaki figürler Puget'in eseridir.





Sinema Plânları 376

Bir filmin sahnelerinde,
sanki kamera,
filmi çekilen sahneye
zaman zaman yaklaşıyor,
zaman zaman da
uzaklaşıyormuş gibi
bize yaklaşıp uzaklaştığını hiç
farkettiniz mi?
Bu değişmelere plân denir ve
filmin daha kolaylıkla
seyredilmesini sağlar.

İyi bir filmde, filmin uzunluğuyla sahne sayılarının birbirine uyması gözetilir. Filmi çekilen bir konu değişik plânlardan yararlanılarak seyirciye anlatılır: Sahnenin bütünü ya uzaktan (uzak plân) ya çok yakından (gro plân, büyük plân) ya da bir şahıs, ilgi çekmesi için bütünüyle yalnız başına gösterilebilir. (Amerikan plânı). Bu şahsın yüz ifadesi, tebessümü ya da göz yaşları pekçok yakından gösterilebilirse buna çok büyük plân denir. Ayrıca çekme makinesinin sahneyi bir baştan öteki başa taramasına "pan", sahneye muntazam bir şekilde yaklaşmasına da "travelling" denir.

Travellig 377

Sinemada seyirciler
bazan
yerinden kalkmış da
sahneye yaklaşmış
ya da etrafında
dolaşıyormuş
hissine kapılırlar.
Filmlerde çok başvurulan
bu tekniğe
"travelling" denir.

"Travel," İngilizce'de "seyahat" anlamına gelen bir kelimedir. Değişik sinema planları, kameranın devamlı yer değiştirmesiyle elde edilir, bu bakımdan da bu tekniğe "travelling" denir. Kamera, zaman zaman oyuncuları yakından izler, zaman zaman da uzağındayken birden yakınına gidip yoluna çıkar. Bu kısacık sahneleri filme çekebilmek için kamerayı kullananlar, raylar üzerinde gidip gelen özel arabalara biner, özel vinçlerin ucundaki platformlara çıkar, iyice cilâlanmış bir yüzey üzerinde kaydırılan halının üzerine uzanır, helikopterlere, teleferiklere binerler.





Film Hileleri 378

Sinemada,
hareketli sahnelerin çoğu
kalabalığın arasında,
sıkışık sokaklarda,
dörtnala giden atların üzerinde
ya da coşkunca akan
suların arasında geçer.
Aslında
bütün bu sahneler,
stüdyolarda,
saydam bir
perdenin önünde filme çekilir.

Film çekilirken birçok film hilesine başvurulur. Bunlardan biri de arka düzeyin görülmesini sağlayan efekt yâni "saydam perde" denilen film hilesidir. Daha önceden meselâ sokaklar filme çekilir. Sonra oyuncular bir otomobilin direksiyonu başına geçip otururlar. Direksiyondaki aktör, direksiyonu sağa sola kıvırırken daha önceden çekilen film, oyuncunun arkasındaki saydam perdede oynatılmaya başlanır. Bir yandan kuvvetli vantilatörlerle rüzgâr estirilirken özel seslendirme araçlarıyla da gerekli sesler çıkartılır. Böylece çekilen sahnenin, çeşitli film hileleriyle elde edildiğini seyirciler farkedemezler.





Dublör 379

Filmlerde,
bazı sahneler
tehlikeli olduğundan
o sahnelerde asıl oyuncular
oynatılmaz.
Bu gibi sahnelerde
asıl oyuncuya çok benzeyen,
ve «dublör» denilen
çok daha cesur
oyunculardan yararlanılır.

Tehlikeli sahneleri dublörüne bırakmayıp da kendisi oynayan pek az sinema oyuncusu vardır. Filmin çekilişi sırasında bazı kereler çok tehlikeli kazalar olabilir. Çok tehlikeli sahnelerde asıl oyuncu yerine ona çok benzeyen dublörleri oynar: Bu gibi kimseler, yerine geçtikleri insanın benzeridir. Onunla aynı biçimde giyinirler. Düellolar yapar, hareket hâlindeki trenden aşağıya atlar, koşan attan uçuruma doğru kendini bırakır, taklalar atan otomobillerin içinde yuvarlanırlar. Tabiî ki bu gibi kimseler sık sık kaza geçirir, kolları bacakları kırılır, üstleri başları parçalanır.

İllüzyonist 380

İllüzyonistler
öylesine ellerine çabuk
kimselerdir ki
göz açıp kapatıncaya kadar
bir mendili,
saati,
iskambil kâğıtlarını,
hattâ tavşanları,
güvercinleri bile
herkesin gözü önünde
kaybedebilirler.

Hokkabazlığın çok eskî bir tarihi vardır. İlkçağ'da bile hokkabazların olduğu biliniyor. Hokkabazın daha tekniği olan illüzyonist, herşeyden önce çok usta bir gözbağcıdır; aynı zamanda el çabukluğunu kaybetmemek için de devamlı çalışmak zorundadır. Numaralarını seyircinin karşısında onlara her hareketini göstererek yapmasına rağmen yine de hilelerini yapıp seyircileri gafil avlar. Bazı kereler, bazı maddelerin esrarengiz kimyasal özelliklerinden de yararlanır. Hattâ bazı numaralarını, çok hassas âletlerin yardımıyla yaparak seyircileri şaşkınlık içinde bırakır.





Mim Oyuncusu 381

Mim oyuncuları,
tiyatro eserlerini
konuşmadan oynayan
aktörlerdir.
Bunlar,
hareket ve düşüncelerini
sadece jestleri,
duruşları
ve yüzlerinin şekliyle
ifade ederler.

İlkçağ tiyatro seyircileri, sözlerinden çok hareketleriyle taklit ederek oynayan oyuncuları seyretmeyi çok severlerdi. Daha sonraları Ortaçağ İtalya'sında, milâttan önce Roma'da oynanan sözsüz tiyatro dalı gelişti ve «mim» denilen tiyatro sanatı doğdu. İtalyan komedi sanatının başlıca kişilerinden olan Arlechino, Pulcinella gibi tipler meydana çıkıp yerleşti. Bu tipler oyunlarda sözden çok hareketlere önem veriyorlar, olayları, karakterleri yüz ve el hareketleriyle ifade ediyorlardı.



Roman Üslûbu 382

Roman üslûbu
Avrupa'da
1000 yılından sonra
gelişti.
Roman üslûbunun
başlıca özellikleri
kemerlerin,
pencerelerin,
kapıların yuvarlak olmasıydı.

Eski Roma sanatından esinlenerek geliştirilen Roman üslûbu tonozlar, kapı, pencere gibi açık bırakılan yerlerin yuvarlak olmasıyla tanınır. Bu tarz yapılarda duvarlar, sütunlar ve kirişler, yığma inşaatın bütün yükünü kaldırabilmesi için çok sağlam yapılırdı. Kapı ve pencere gibi açıklıklar, yapının bütününü tehlikeye düşürmemek için hem küçük, hem de sayıca azdır. Duvarlar ayrıca istinat duvarı denilen pekitme ayaklarıyla sağlamlaştırılmıştır. Roman tarzı yapıların güzelliği, çizgilerinin saflığında, heykellerinin yapmacıksız olmasındadır.



Gotik Üslûp 383

Gotik üslûp
Avrupa'da 12'nci yüzyılda,
Roman üslûbunu izlemiş
bir mimarlık tarzıdır.
Gotik üslûptaki yapıların
başlıca özelliği, tonozların
ve kapı, pencere gibi
açık bırakılan yerlerin
üst kısımlarının,
sivri
kemerler hâlinde olmasıdır.

Gotik üslûbun başlıca özelliği, sivri kemerler ve sivri kubbelerdir. Bu tarzdaki yapıların hemen hepsi, kiliseler, manastırlar ya da halkın hizmetine açık bulundurulan dinî amaçla yapılmış yapılardır. Gotik üslûp, başlangıçta «basit» olarak başladı, sonra gelişti «ışınlı» olarak devam etti, daha sonraları da «ışıldayan» tarzında gelişti. Roma tarzındaki yapılardan daha ince uzun, daha hafif, daha aydınlık olan gotik tarzındaki binalar, payanda kemerleriyle sağlamlaştırılmıştır. Gotik üslûptaki yapılarda, çok sayıda ve oldukça büyük pencerelere yer verildiğinden vitray sanatının da gelişmesi mümkün olmuştur.



Rönesans Üslûbu 384

Avrupa'da 16'ncı yüzyılda
eski Yunan ve Roma
sanat zevki
yeniden doğdu,
gelişmeye başladı.
Saraylar ve evler
çeşitli kubbeler,
sütunlar,
heykeller ve resimlerle
süslenerek zenginleştirildi.

Eski Yunan ve Roma sanatından esinlenerek meydana getirilen bu yeni sanat akımı İtalya'da doğdu, kısa zamanda bütün Avrupa'ya yayıldı: Kiliseler, saraylar, villâlar o zamana kadar ağır, kasvetli görünüşlüyken daha zarif bir biçim aldı, içleri aydınlatılmaya, göz kamaştırıcı dekorlarla süslenmeye başlandı. Eski şatoların duvarları delinerek içlerine daha bol güneş ışığı girmesi sağlandı, eski binalar yeniden elden geçirildi, yeni stilde ilâveler yapıldı, sanat değeri olan anıtlarla süslendi. Mimarlıkta Rönesans önce Floransa'da başladı.

Günlük Hayatımız



Güneş Saati 385



Güneş
doğudan batıya gider.
Toprağa dikilmiş bir sopanın
gölgesi
gün boyunca
kendi etrafında döner.
Gölgenin
her saat başındaki durumunu
toprağın üzerine çizersek
ertesi günü
gölgeye bakarak saatin
kaç olduğunu anlayabiliriz.

Güneşin düzenli bir şekilde yer değiştirmesi eskilerin gözünden kaçmamıştır. Kesin bir şekilde olmasa bile eskiler, güneşe bakarak vakitlerini tâyin ederlerdi. Bu usul, ancak gündüzleri ve tabiî güneş bulutların arkasında kaybolmadığı zamanlar geçerliydi. Saatin icadından önce, vakti anlamak için insanlar, çok değişik buluşlardan yararlanmışlardır. Meselâ alt tarafından boşalmakta olan bir kabın içindeki suyun seviyesi, devamlı olarak yanarak eriyen mumun boyu ya da kum saati içindeki kumun bir kaptan ötekine boşalması, insanlara zaman hakkında fikir vermiştir.

Kum Saati 386



Kum saati,
birbiriyle bağlantılı
iki cam küreden
meydana gelmiş
bir küçük kaptır.
Bu kabın
bir küresinde bulunan
ince kum,
saat başaşağı çevrilince
öbür küreye akar.
Bu akış için geçen süre,
aşağı yukarı üç dakikalık
bir zamanın karşılığıdır.

Günümüzde kullanılan otomatik saatler, içinde bulunduğumuz vakti bildirirler. Buna karşılık kum saati, ancak belirli bir zaman parçasını gösterir. Bu saat, birbiriyle bağlantılı iki cam küreden meydana gelmiş olup bir yanındaki ince kum, âlet başaşağı çevrildikçe belli bir süre içinde öbür yana akmakla zaman ölçümünde kullanılır. Kumun bir küreden akması için geçen süre, üç dakikadır. Yakın zamana kadar kum saatlerinden mutfaklarda, rafadan yumurta pişirmek için gerekli zamanı hesaplamakta ya da telefon konuşmalarının süresini sınırlamakta yararlanılırdı.

Duvar Saati 387



Saat kadranının üzerindeki
akrep ve yelkovana bakarak
içinde bulunduğumuz saati
öğrenmiş oluruz.
Duvar saatlerinden bazılarının
altında
devamlı olarak sallanan
sarkaçları vardır.
Sarkaç,
bu çeşit saatlerin
düzenli bir şekilde
çalışmasını sağlar.

Elektrikle çalışan duvar saatleri çok yenidir. Duvar saatleri yakın zamana kadar hep sarkaçlı olarak yapılırdı. Sarkaç, bu tip saatlerin düzenli çalışmasını sağlar. Çünkü sarkaçın gidip-geliş hareketleri hep aynıdır, bu da uzunluğuna bağlıdır. Sarkacın kolu ne kadar uzun olursa sarkaç o kadar yavaş hareket eder; ne kadar kısa olursa o kadar çabuk hareket eder. Buna göre sarkaçın uzunluğunu ayarlayabilirsek, saatimiz de doğru olarak çalışır. Bu çeşit saatler, vakti ancak bir saniye kadar yanlış olarak gösterirler ki bu da bir ev saati için gerçekten eşi bulunmaz bir durumdur.





Guguklu Saat 388

Ormanda
dalların arasına gizlenerek
bizimle saklambaç oynayan
guguk kuşunun ötüşünü
dinlemeye doyum olmaz.
Bunu bilen saat yapımcıları,
saat başlarında, buçuklarda
gizlendiği yerden çıkıp
«guguk.. guguk..»
diye öttükten sonra
yine gizlenen
guguklu saatler yapmışlardır.

«Guguklu Saatler» Orta Avrupa'nın Jura, Vosges ve Kara Ormanlar bölgesine mahsus saatlerdir. Bu çeşit saatler anahtarla kurulmaz, kurmak için ucunda bir ağırlık sarkan zincirini çekmek lâzımdır. Günümüzde büyük çan kulelerindeki saatler, hattâ deniz fenerlerinin dönen ışıldakları da bu çeşit bir mekanizmayla çalışır. Bir karşı ağırlık akreple yelkovanı, bir ikincisi de guguk kuşunu çalıştırır. Saat başlarını öterek haber veren guguk kuşunun sesi, ardarda çalışan iki küçük körüğün üflediği havayla öten iki küçük düdükten çıkar.



Çalgılı Saat 389

Çalar saatlerin bazıları,
her çeyrekte,
buçukta ve üç çeyrekte,
çanlarla
kısa bir melodi çalar.
Saat başı olunca da
bütün çanlar
harekete geçerek
bize çok daha güzel
bir melodi dinletir.
Bu çeşit saatlerin
çalışını
dinlemeye doyum olmaz.

Saat yapımcıları, kiliseler ve meydanlar için yaptıkları saatlerde saat başlarını vurmak için çanlardan yararlanmayı düşünmüşlerdir. Vakti gelince kendiliğinden harekete geçen küçük tokmaklar çanlara vurarak çok güzel melodiler çalarlar. Londra'daki Westminster katedralinin çalgılı saati, bu çeşit saat yapmak isteyenlere örnek olmuştur. İngiliz'ler, büyük bir kulenin üzerindeki bu saate «Big Ben» derler. Belçika'da Bruges şehrindeki çalgılı saat otomatik değildir. Bunun için öğle olunca çancılar, arkadaşlarından daha güzel melodiler çalmak için aralarında âdetâ yarışırlar.



Konuşan Saat 390

Saatimiz durmuşsa
bulunduğumuz yerde de
başka bir saat yoksa
doğru vakti öğrenmek için
telefon idaresinin
saat servisine
telefon ederiz.
Karşımıza çıkan ses,
daha saati sormamıza
vakit bırakmadan,
saniyesine varıncaya kadar
bize en doğru saati bildirir.

Telefonla merkezden saati sorduğumuz zaman telin ucundan cevap veren ses, doğrudan doğruya orada bulunan birinin sesi değildir. İşitilen ses, saati bildiren kimsenin çok önceden banda alınmış sesinin tekrarıdır. Önceden kaydedilen bu bant, çok hassas bir mekanizma ile döndürülerek istenildiği an cevap verecek şekilde hazır bulundurulur. Ses kaydının büyük ilerlemeler gösterdiği bugünlerde telefonla doğru saati öğrenme alanında da büyük adımlar atılmıştır.

Yatak 391

Hayatımızın
aşağı yukarı üçte biri
yatakta geçer.
Gecelerimizi
yatağımızda uyuyarak geçiririz.
Çocukluğumuz, ihtiyarlığımız
bizi yatağa bağlar,
hastalandığımız zaman da
yataktan çıkmayız.
Hayatımızda bu kadar önemli
bir yeri bulunan yatağımızın
sıhhî ve temiz olmasına
dikkat etmeliyiz.

Hayatımızda önemli bir yeri olan yatağımıza büyük önem vermemiz gerekir. Sıhhî bir yatak, ne çok yumuşak, ne de çok sert olmalı, kirlenince çarşafları değiştirilmeli, sık sık havalandırılmalıdır. Ortaçağ'da karyolalar büyüdü, genişledi, kenarları oymalarla süslerle işlendi. Fakat en ilgi çekici yatak, odanın duvarında, içine yatak yapılabilecek genişlikte girintiler içinde bulunanıdır. Gündüzleri önündeki perde çekilir ya da kapaklar kapatılır, böylece yatak göz önünden kalkardı. Yakın zamana kadar Türkiye'de de pekçok yerde olduğu gibi yer yataklarında yatılırdı





Moda 392

Giyim kuşam,
mevsime, giyileceği yere,
bir ülkeden ötekine
değiştiği gibi
modaya göre de değişir.
Etekler kısayken uzar,
yeşil renk modayken
modası geçer,
onun yerine başka bir renk,
meselâ kırmızı
ya da mavi moda olur.

Moda, süslenme ihtiyacıyla toplum hayatına giren geçici bir yeniliktir. Eskiden kadınlar yerlere kadar uzun, etekleri geniş elbiseler, başlarında kurdeleli, geniş kenarlı şapkalar giyerlerdi. Geçen yüzyıl sonlarının pek moda olan kıyafeti, bugün bizlere giyilemeyecek kadar komik gelir. Ne var ki bugün için moda olan kıyafetlerin de, aradan bir süre geçtikten sonra gözden düşüp modasının geçeceğini unutmamak gerekir. Moda, yalnız kıyafette, renklerde değil, günlük hayatımızda yeri olan pekçok şeyde de görülür.

Salıncaklı İskemle 393

Salıncaklı iskemlenin
öteki iskemlelerden farkı,
dört ayak
üzerine değil de,
yay biçimindeki
iki kızak üzerinde durmasıdır.
Buna oturan kimse
öne, arkaya doğru
yavaş yavaş sallanarak dinlenir.

Salıncaklı iskemlenin çok eski bir geçmişi vardır. İngiliz'ler, bu çeşit iskemlelere «beşik-iskemle» adını vermişlerdir. Eskiden küçük çocuklu anneler salıncaklı iskemleye oturur, vücutlarının hafifçe bir hareketiyle veya ayaklarıyla kendilerini hafifçe ileri-geri iterek iskemlenin üzerinde öne-arkaya doğru yavaş yavşa sallanırlardı. Tabiî kucaktaki bebek de bu sallanmaya uyarak beşikteymiş gibi uyuyakalırdı. Bugün de yaşlı kimseler salıncaklı iskemleye oturup sallanarak gazete okumanın, radyo dinlemenin zevkine doyamazlar.





Pudra 394



Kadınların yüzlerine pudra sürerek makyaj yapmaları çok eski çağlara dayanır. Eskiden, moda olduğundan kadınlar yüzlerini beyazlaştırmak için çok ince pirinç unu kullanırlardı.

Günümüzde pudra, makyaj malzemeleri arasında önemli bir yer tutar. Pudra eskiden pirinç unundan yapılırken günümüzde çok daha başka maddelerden yararlanılmaktadır. Makyaj malzemesi yapanlar, çeşitli kimyasal maddelerden yararlanmaktadırlar. Nişasta, talk, kalsiyum karbonat, çinko ya da titan oksitleri gibi maddeler bugün güzellik malzemelerinin içinde yer almaktadır. Bu maddeler özel olarak renklendirilip güzel kokularla karıştırıldıktan, hattâ bazı kereler içine ipek tozu ya da naylon ilâve edildikten sonra piyasaya çıkarılmaktadır.

Kıymetli Taşlar 395

Bazı mineraller o kadar güzel renkli, o kadar pırıl pırıldır ki mücevher olarak kullanılır. Mücevheratçılar bunları yontarak şekle sokar, değerlendirirler. Çok az bulundukları için çok da pahalıdırlar.

Kıymetli taşlar dört tanedir: Saf elmas, yakut (kırmızı), gök yakut ya da safir (mavi) ve zümrüt (yeşil). Bunların ilki aslında kristalleşerek saydamlaşmış karbon, öteki üçü de alümin asıllı renkli kristallerdir. Bunlardan başka, daha az bulunan taşlar da vardır: Aslında mor renkli kuartz olan ametist, sarı renkli bir silikat çeşidi olan topaz, mavi bir silikat olan lâcivert taşı, Çin'lilerin çok sevdiği açık yeşil renkli yeşim, zirkon, korindon bunların başlıcalarıdır. Bunlar topraktan çıkartıldıktan sonra temizlenir, ustalar tarafından keşilip yontularak biçime sokulur.



İndirimli Satışlar 396



Satılmayan bazı mallar mevsim sonlarında mağazaları doldurmaya başlar. Hattâ aralarında, modası geçtiği için artık satılamayacak olanları da bulunabilir. O zaman mağaza sahipleri indirimli satışlar yaparak ellerinde kalan bu malları olduğundan çok daha ucuza satmanın yollarını ararlar.

İndirimli satışlar, elde kalan malları satmak için mevsim sonlarında, model değiştirme sıralarında ya da yıllık sayımdan önce başvurulan bir çaredir. Modası geçecek malları depolara yığıp boşuboşuna bekletmektense, satıcılar fiyatını düşürüp elden çıkarmayı tercih ederler. Kâr beklenmeyen indirimli satışlardan gaye, malların hiç olmazsa bir kısmını paraya çevirmektir. Böylece hem müşteriler ucuza mal almış, hem de satıcı parasını toplayarak yeni mevsim yenilikleri için yeni siparişler yapmak imkânını bulmuş olur.



Soğuk Hava Nakliyatı 397

Besin maddeleri soğukta saklanırsa bozulmaz. Bazı besin maddelerinin hazırlandıkları yerlerden, satılacakları yere kadar hep soğukta tutulması gerekir. Meselâ balıkçı gemilerinde buzlukta tutulan balıklar, soğuk hava kamyonlarıyla taşınır, dükkânlarda da yine buzdolaplarında bulundurulur.

Bazı bakteriler çabucak üreyerek birçok besin maddesinin bozulup yenemez hâle gelmesine sebep olurlar. Soğuk hava bu bakterilerin bu şekilde üreyip besin maddelerini bozmalarının önüne geçer. Bunun için besin maddelerinin hazırlandığı fabrikalardan, satıldığı dükkânlara kadar zincirleme hep soğukta taşınması gerekir. Besin maddeleri âni olarak — 40 santigrat derecesine kadar soğutularak dondurulur, sonra içi — 18 santigrat derecesi soğukluğundaki gemiler, vagonlar, kamyonlarla taşınır, beklemesi gerekiyorsa yine — 18 santigrat derecesinde bekletilir.

Buzdolabı 398

Normal ısıda mikroplar besinleri bozarlar. Halbuki soğuk hava, mikropların etkilerini yavaşlatır. Besinleri bozulmadan uzun zaman saklayabilmek için onları soğukta tutan buzdolaplarında bulundurmak gerekir.

Evlerimizdeki buzdolapları, içinde soğutucu bir kapalı devre bulunan, yemeklerimizi saklamaya yarayan, dolaplardır. Soğuk hava, buzluğun bulunduğu kısmı çepeçevre dolanan sarmal borunun içindeki, amonyak, kloroform ya da benzeri uçucu sıvıların çabuk buharlaştırılmasıyla elde edilir. Gaz hâline gelen bu sıvılar, bazı dolaplarda elektrik akımı, bazılarında da petrol ya da gazla çalışan bir kompresörle toplanıp yeniden sıkıştırılır. Böylece gazın sarmal boru içindeki dolaşımı devam eder. Bir termostat, devrenin hızını ayarlayarak dolabın içinde istenilen soğukluğu sâbit tutar.





Dondurulmuş Ürünler 399

Besin maddelerini, mikropsuz hâle getirilmiş ve ağızları sımsıkı kapatılmış konserve kutularında uzun süre bozulmadan saklayabiliriz. Ama besin maddelerini devamlı olarak soğuk bir yerde bırakarak da uzunca bir süre bozulmadan saklamak mümkündür.

Bakterilerin üremeleri, her çeşit besin maddesini yenilemiyecek hâle getirir. Bunun için bu bakterileri ya öldürmek ya da etkisiz hâle getirmek gerekir. Konserve hâlindeki besinler ya sterilize edilmiş ya da dondurulmuş durumdadır. Buzdolabının içinin soğukluğu (genellikle eksi 6-8 santigrat derecesidir). Besinlerin birkaç gün bozulmadan dayanmasını sağlar. Ama taze ürünlerin daha uzun bir süre bozulmamasını istiyorsak onları - 20 santigrat derecesinde dondurmamız gerekir. Sibirya'da buzlar içinde binlerce yıldır sapasağlam kalmış mamut fosilleri bulunmuştur.





Buz 400

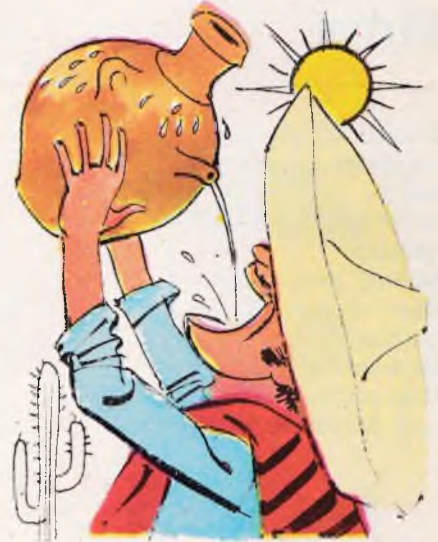
Buz,
soğuğun etkisiyle
suyun katılaşmış hâlidir.
Patinajcılar,
buzdan bir alanın üzerinde
kayarak numaralar yaparlar.
İçeceğimiz şey
sıcak olduğu zaman
soğuması için
içine buz atarak serinleriz.

Bilindiği gibi su, sıfır santigrat derece ısıda donmaya başlar. Su donarken hacmi genişler. Bu yüzden soğuk havalarda kanalizasyonlar patlar; içinde su bulunan kaplar çatlar. Buz, sudan daha az yoğundur, böyle olduğu için de suyun üzerinde yüzer. Çok iri buz parçaları olan buz dağları (aysbergler) soğuk denizlerde yüzerek kazalara sebep olurlar. 4 santigrat derecelik ısıda su en büyük yoğunluğunu bulmuş olur. Suyun üzerinde yüzen buz tabakalarının altındaki balıklar, havaların ısınıp buzların eriyeceği günleri bekleyerek yaşarlar.

Testi 401

Sıcak havada
serin bir içeceğin
zevkine doyum olmaz.
Hava çok da sıcak olsa
pişmiş topraktan yapılmış
bir testinin
içindeki su ısınmaz,
serinliğini devam ettirir.

Her ülkenin kendine özgü biçimde testileri vardır. Bunların bazısı sürahi biçimindedir, bazıları kulpludur, bazılarının da yandan ibrik gibi ağzı vardır. Ama hepsi de pişmiş topraktan yapılmıştır ve hiçbirinin üzeri sırla örtülü değildir. Testi, içinde su varken üzerindeki gözeneklerden terler ve üzerinde, suyun sıcaklığını emip alan devamlı bir buharlaşma olur. Esintili bir yerde buharlaşma daha çok olacağı için testideki su daha çok serinler.





Termos 402

Termos,
içine konulan sıvıyı
uzun bir süre
hep aynı ısıda tutan
özel bir şişedir.
İçine sıcak kahve de konsa
buzlu su da konsa
bir süre sonra
açıp baktığımız zaman
kahvenin soğumadığını
ya da
suyun ısınmadığını görürüz.

Termos şişelerinin özellikleri, içlerine konan maddelerin ısısını uzunca bir süre bozulmadan devam ettirebilmeleridir. Küçük çocuklu anneler yola çıktıkları zaman çocuklarına verecekleri sütü termos içinde götürürler. Bir şehri gezmeye çıkan turist istediği zaman termostan buz gibi suyunu içebilir. Termos, taşıdıkları içecek maddesini ısıtmak ya da soğutmak imkânını bulamayanlar için yararlıdır. Termos, iç içe iki şişe biçimindedir. Bu iki şişenin arasındaki hava boşaltılmıştır. Ayrıca şişelerin yüzeyi ışınıma engel olmak için ayna hâline getirilmiştir.

Şarap 403

Sıkılarak elde edilmiş
üzüm suyunun içindeki şeker
kolayca mayalanır.
Sonra da
alkole ve karbon gazına
dönüşür.
Gaz kaçar,
ama meydana gelen
yeni sıvıya şarap denir.
Şarabın içinde alkol vardır.

Taze sıkılmış üzüm suyu, içindeki mayaların etkisiyle çabucak mayalanır. Bu mayalar yaşayabilmek için üzüm içindeki tabiî şekerleri ayrıştırırlar. Eğer mayalanma sırasında, üzüm kabukları üzüm suyu içinde bırakılırsa kırmızı şarap olur. Ama eğer kabuklar itinayla hiç bırakılmamacasına toplanıp alınmışsa beyaz şarap yapılmış olur. Şampanya, henüz mayalanma sona ermeden şişelere konarak ağzı sımsıkı kapatılmış beyaz şaraptır. İçindeki karbon gazı küçücük baloncuklar hâlinde çıkar. Toprağın cinsi, iklim ve üzümün çeşidi, değişik tadlarda şarap çeşitleri yapılmasına imkân verir.



Bira 404

Şekerli bir sıvının
mayalaşması sonucu
alkol
ve küçücük kabarcıklar
halinde
karbon gazı oluşur.
Eğer bu sıvı,
maltın
kaynatılmasıyla
elde edilmiş bir sıvıysa
bira meydana gelir.

Biranın yapılması, şekerli sıvıların mayalanması sonucu alkol ve karbon gazı vermesi esasına dayanır. Şarap yapmak için üzüm suyunun kullanılmasına karşılık, bira yapmak için de arpa kullanılır. Çimlendirildikten sonra kurutulmuş veya fırınlanmış arpanın malt hâline getirilmesi, bunun da şıralandırılıp mayalanması suretiyle işlenmesiyle bira elde edilir. Biranın alkol derecesi 7-8 kadardır. Şişeden bardağa boşaltıldığı zaman köpürür. Bira, içkilerin arasında en çok ferahlık vereni ve serinleticisidir.



Elma Şarabı 405

Elmanın tadı
ısıra ısıra yenildiği zaman
çıkar.
Büyük preslerde sıkıldığı zaman
elmadan çıkan su,
tatlımsı bir sıvıdır.
Bu sıvı mayalandırılınca
«elma şarabı» denilen,
sarı renkli,
içinde baloncuklar halinde
karbon gazı olan
bir içki elde edilir.

Bazı elma çeşitleri hem kokusuz, hem de lezzetsiz olduğu için meyva olarak yenmeye elverişli değildir. Bu çeşit ağaçların elmalarından "elma şarabı" yapmakta yararlanılır. Bu elmalar sonbaharda preslerden geçirilip mayalandırılarak tabiî hâldeki elma şarabı elde edilir. Ama bu sıvı şişelere konup da ağzı iyice kapatılırsa içinde karbon gazı bulunan asıl elma şarabı yapılmış olur. Bunun imbikten geçirilmişine "calvados" denir. Yalnız elmadan değil, armuttan, hurmadan da çeşitli alkollü içkiler yapılır.



Sifon 406

Bir kap içinde bulunan sıvıyı, kabı eğmeden bir başka kaba aktarmak için sifondan yararlanılır. Bunun için bir kauçuk hortumun bir ucu sıvı dolu kaba daldırılır. Hortumun öbür ucu emilerek içi suyla doldurulur; sonra bu uç, doldurulacak kaba daldırılır. Böylece dolu kaptaki sıvı boş kaba aktarılmış olur.

Sifon, bir kaptan ötekine, bir fıçıdan bir başka fıçıya ya da bir depodan ötekine sıvı boşaltmak için kullanılan bir kauçuk hortumdur. Söz konusu düzen, bileşik kaplar kanununa göre çalışır. Durulmuş bir hâldeki şarabı bulandırmadan başka bir kaba aktarmak için hortum dibe kadar batırılmaz, tortulu kısımlara gelince de hortum çekilir. Sifonu çalıştırmak için hortumu sıvının içine daldırmak, sonra da hortumun öteki ucunu, sıvı seviyesinin altına indirip ucundan emmek gerekir. Bundan sonra sifon kendiliğinden çalışır.



Alkollü İçkiler 407

Alkol elde etmek için sıvıları, meyvaları ya da mayalanmış tahılı imbikten geçirmek gerekir. Çeşitli meyvalardan, çeşitli usullerle birbirinden çok değişik alkollü içkiler yapılır.

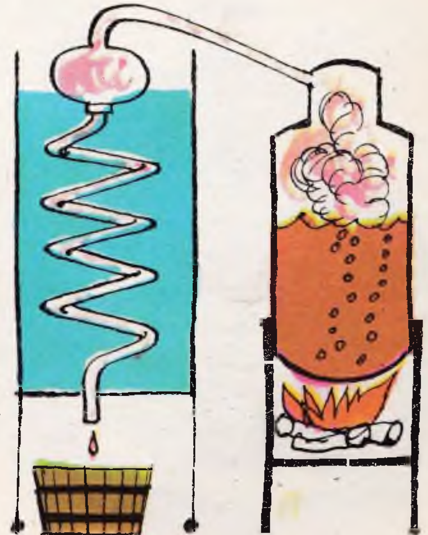
Alkol hem bir yakıt, hem de eczacılıkta kullanılan bir maddedir, büyük fabrikalarda özel olarak yapılır. Alkollü içkilerin bir kısmı sıkılan meyva sularını bekletmekle yapılırsa da (şarap, şampanya, bira gibi), bazı içkiler meyva sularının imbikten geçirilmesiyle yapılır. İmbikten geçirilen üzüm suyu rakıyı verir. "Kirsh" denilen bir çeşit rakı kirazdan, "Calvados" adı verilen bir başka çeşit rakı da elmadan yapılır. Ayrıca yulaftan viski, şeker kamışından rom, patatesten de votka elde edilir.



İmbik 408

Damıtılmış içki yapmak için meyva sularını imbikten geçirmek gereklidir. Ama imbikten, deniz suyunu içme suyu hâline getirmek için de yararlanılır.

İmbikten geçirilecek sıvı önce imbiğin kazanında kaynatılır. Meydana gelen buhar, soğutulan bir sarmal borunun içinden geçerek yoğunlaşır, yeniden sıvı hâle gelerek bir başka kapta toplanır. Suyun ve şaraptaki alkolün kaynama dereceleri başka olduğu için kazanın altını az ya da çok ısıtmak gerekir. Karışımların içindekileri ayrı ayrı elde etmek mümkündür. Damıtılmış deniz suyu, içindeki tuzlardan ayrılmış olur. Petrolün ya da kok kömürünün kademeli damıtılmasıyla endüstride büyük ölçüde kullanılan pekçok madde elde edilir.





Kırlangıç Yuvaları 409

Çin'liler,
deniz kırlangıcının yuvasından
çok lezzetli bir çorba yaparlar.
Önce yuvalar toplanır,
üzerlerindeki pislikler
ve tüyler temizlenir,
sonra da suyla kaynatılır.
Bunu garipsememek gerekir.
Avrupa ülkelerinde salyangoz,
Kuzey Afrika ülkelerinde de
çekirge yendiğini
unutmamak gerekir.

Çin'liler, kümes hayvanlarının etinden yaptıkları bir çeşit çorbanın içine deniz kırlangıcının yuvasını karıştırarak yeryüzünün en lezzetli yemeklerinden birini yaparlar. Temizlenen yuvalar biraz suda tutulduktan sonra süzülür. Bu yuvalar çok lezzetli bir cins yosundan yapılmıştır. Çorbada bu yuvadan insan başına 10 gram kadar ancak düşer. Ama bu 10 gram bile bu çorbayı dünyanın en lezzetli yemeklerinden biri hâline getirmeye yeter. Çin yemekleri o kadar lezzetlidir ki Avrupa'daki büyük lokantaların çoğunda Çin'li birer aşçı bulunur.

Paella 410

Midelerine düşkün olanlar,
İspanyol yemekleri arasında
en çok
"paella" adlı yemeği
beğenirler.
Valencia'ya has
bir yemek olan,
fakat bütün İspanya'da
sevilen bu yemek
pirinç ve
deniz ürünleriyle yapılır.

İspanyol'ların ulusal yemeklerinden olan paella, Valencia'dan çıkmıştır. Bu yemek İspanya'nın her köşesinde, o bölgeye mahsus deniz ürünleriyle hazırlanır. Paella aslında pirinç ve deniz ürünleriyle yapılan besleyici, lezzetli bir yemektir. Pirincin üzerine zeytinyağında kızartılmış piliç ya da koyun eti konur, pişmesine yakın da sarmısak, domates, kabuklu deniz hayvanları, karides ve benzeri deniz ürünleri, mevsim sebzeleri ilâve edilir. Bütün bunların pişerken saldıkları suyu pirinç emer. İspanyol'lar: «Paella, ondokuz dakikada hazırlanmalı ve yirminci dakikada dumanı tüterek yenilmeli...» Derler.





"Choucroute" 411

Ağızlarının tadını bilenlerin
çok sevdikleri bir yemek olan
"choucroute" (şukrut)
Alsace, Almanya ve
Belçika'ya mahsus bir yemektir
İncecik kesilmiş
ve salamuraya yatırılmış
lâhana yapraklarının
dört saat kadar
pişirilmesiyle elde edilir.

"Choucroute" (şukrut) pişirmek için salamuradaki lâhana yaprakları bir süre önce çıkartılıp iyice yıkanır, sonra da içine beyaz şarap ya da bira karıştırılmış su içinde kaynatılır. Pişerken koku ve lezzetini artırması için içine ayrıca ardıç meyvaları, havuç ve soğan da konur. Piştikten sonra da üzerine füme et, çeşitli sosisler veya patatesle özel surette hazırlanmış salçalar ilâve edilir. Öte yandan, choucroute, kaz ya da sülün etiyle hazırlanır ki böylesi hem daha az bilinir, hem de çok daha lezzetlidir.

Döner Kebap 412

Döner kebap,
çok sevilen bir Türk kebabıdır.
Döner kebaplık et,
dana buduyla
yağlı koyun eti
dilim dilim kesildikten sonra
demir tokaçla
dövülerek hazırlanır.
Hazırlanan bu et
döner şişine geçirilip
kömür veya bütangazı yakılan
döner kebap ocağında
çevirilerek kızartılır.

Döner kebap, ünlü bir Türk kebabıdır. Bu kebabın yapımında, malzeme olarak dana budu, koyunun kaburgaları arasındaki yağlı kısımlar ve koyun gömleği (koyunun bağırsaklarını örten yağlı zar) kullanılır. Söz konusu malzeme ayrı ayrı döner bıçağıyla dilindikten sonra yine ayrı ayrı demir tokaçla dövülür. Böylece hazırlanacak döner kebap malzemesi, döner şişine, sırayla kat kat geçirilir ve kömür ya da bütangazı yakılan döner kebap ocağında çevirilerek kızartılır.





Şeker 413

Bazı bitkiler meyvalarında,
gövdelerinde
ya da köklerinde
besin maddelerini depo
ederler.
Ayrıca
tohumlardaki
besin maddeleri de
yeni bitkinin
sürmesi sırasında
genç sürgüne yararlı olur.
Şeker,
bitkisel bir besin stokudur.

İnsanlar bitkilerin kendileri için yaptıkları besin stoklarından da yararlanırlar. Eskiden beri şeker kamışı gibi bazı kamışların şekerli özsularının besin değerinin ne kadar fazla olduğu bilinirdi. Fransa'da, İmparator 1. Napoleon zamanındaki savaşlar sırasında halk şekersiz kalınca başta şeker pancarı olmak üzere başka bitkilerden şeker elde etme yolları aranmıştır. Bugün memleketimizde şeker, şeker pancarından elde edilmektedir. Şekerden tatlılar, reçeller, karamelalar, bonbonlar, çikolatalar ve akla gelebilen daha pekçok besin maddesi yapılmaktadır.

Bal 414

Arılar,
güzel renkli,
hoş kokulu çiçeklere konarak
çanaklarındaki balözünü alır,
kovanlarına getirirler.
Binlerce arının
getirip
beslenmek için depo ettiği
bu şekerli öz su, arılar
tarafından, büyük bir ustalıkla
bal haline getirilir.

Çiçeklerde meydana gelen balözü, besin değeri çok yüksek maddelerin içinde yoğun bir hâlde bulunduğu, çok kuvvetli bir besin maddesidir. Arılar, çiçeklerden topladıkları balözlerini, bal hâline getirir ve uzun kış günlerinde yiyebilmek için kovanlarında depo ederler. Bunlar çoğu zaman arıların ihtiyacını bol bol karşıladığından arıcılar bu balın fazlasını toplayıp alırlar. Baldan boğaz rahatsızlıkları için bonbonlar, tatlılar, pastalar, nuga çeşitleri, güzellik kremleri, yumuşatıcı sabunlar, balık tutmak için yem, hattâ "hidromel" adı verilen mayalanmış bir içki de yapılır.



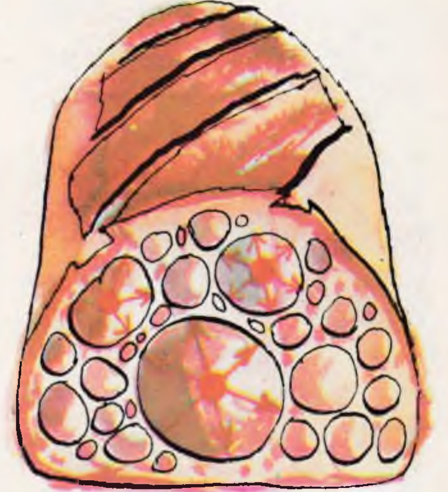
Nuga 415



**Nuga,
ceviz,
kavrulmuş badem
ya da fındıkların,
şeker,
karamela
veya balla
karıştırılmasıyla
yapılmış
değeri yüksek bir besindir.**

Nuga adı latince "nucatum" kelimesinden gelir, "cevizle yapılmış" anlamındadır. Nuga yapımında çam fıstığı, Antep fıstığı da kullanılmaktadır. Karamelli nuga, kahverengi ve serttir. Beyaz nuga, bal, şeker, yumurta akı karıştırılıp kalıba dökülerek yapılır, karamela gibi kâğıda sarılı olarak satılır. Çok eskiden beri bizde de nugaya benzeyen, hattâ nugadan çok daha lezzetli olan kozhelvaları yapılır.

Maya 416



**Ekmeğin içi
küçücük deliklerle kaplıdır.
Ekmek bunlar sayesinde
hem daha hafif olur,
hem de daha çabuk sindirilir.
Bu delikleri,
fırıncının ekmek hamuruna
ilâve ettiği mayanın
meydana getirdiği
kabarcıklar yapar.**

Gerçek maya, havasız kaldığı zaman ekmek hamurunun içinde oluşan bir mantar veya bakteri çeşididir. Maya, unun içindeki karbonhidratlarla beslenir, bunun karşılığında da küçücük baloncuklar hâlinde karbon gazı verir. Böylece hamur kabarır. Bu hamur fırında pişirildiği zaman gaz dolu baloncuklar büyür ve ekmeğin içindeki delikleri meydana getirir. Maya aynı zamanda birayı da mayalandırır. Üzüm tanelerinin üzerindekiler de şarabın mayalanmasını sağlar. Pastacılıkta kullanılan kimyasal maya ise doğrudan doğruya bir gazojen ürünüdür.

Karbon Gazı 417



**Yanan her cisim,
solunum yapan her canlı
karbon gazı verir.
Tabiatta çok bol miktarda
bulunan bu gaz
havayla karışır.
Eğer ağaçlar
ve diğer bitkiler,
beslenmek için karbon gazıyla
solunum yapmasalar
hava temizlenmez
ve bizler için solunum
yapılamayacak hâle gelirdi.**

Karbon gazı, karbonla oksijenden meydana gelir. Bu gaza, anhidrid karbonik de denir. Bir yanma sonucu meydana gelen bu gazın kendisi yanmaz, bu yüzden de yangın söndürücülerde kullanılır. Solunum sonucu meydana gelmiştir, ama solunuma elverişsizdir. Suda erir. Maden suları, bira, şampanya, içinde karbon gazı bulunan içecek ve içkilerdir. Büyük şehirlerin havası, fabrikalardan, otomobillerden, evlerin ocaklarından çıkan karbon gazlarıyla doludur. Uzun zaman bu havayla solunum yapmak, sağlığa zararlıdır.



Baharat 418

Baharat dendiği zaman
yemek pişirirken kullanılan
koku ve lezzet verici
bitkisel ürünler anlaşılır.
Baharat çeşitlerinin
büyük bir kısmı,
Doğu ülkelerinden gelir.
Bu yüzden eskiden
baharat hem az bulunurdu, hem
de çok pahalıydı.
Bugün hemen her evde
karabiber, vanilya gibi
çeşitli baharat bulunmaktadır.

Kekik, defne, biberiye, ardıç, tarhun otu, rezene, kimyon, kırmızıbiber Avrupa'da yetişen bitkilerden elde edilen baharattır. Fakat baharatın büyük bir kısmı denizaşırı ülkelerden sağlanır. Meselâ: Karabiber, tropik ülkelerden gelir; karanfil, İndonezya'da yetişen bir bitkinin meyvasıdır; vanilya, tropik ülkelerden gelir; safran, Arabistan'da yetişen bir bitkinin çiçeğidir; zencefil Asya'daki bir bitkinin kök sapıdır; kola Afrika'da yetişen bir bitkinin meyvasıdır, tarçın; Hindistan, Seylan ve Çin'de yetişen tarçın ağacının kabuklarından elde edilir.



Tütün 419

Sigara, puro, sigarillos
tütünden yapılır;
ayrıca pipo içinde
içilen de kalın kıyılmış
tütün yapraklarıdır.
Tütün,
sıcak ya da ılımlı ülkelerde
yetişen bir bitkidir.
Kurutulan yapraklarını içmek
belki zevk vericidir,
ama çok içildiği zaman
sağlığa zararlı olduğunu
unutmamak gerekir.

Tütün, Türkiye'de de çok yetiştirilen, oval biçimde geniş yaprakları olan bir bitkidir. Ham tütün yapraklarını içmek zevkli değildir. Bunun için kurumuş yapraklar, üstüste yığılarak mayalanıncaya kadar bekletilir. Bu tabiî mayalanma tütüne hoş bir koku ve bir lezzet verir. Tütünü Amerika'dan ilk defa Fransa'ya 16'ncı yüzyılda Fransa'nın Portekiz Elçisi Jean Nicot getirmiştir. Tütündeki zararlı bir maddeye de onun adından ötürü "nikotin" adı verilir. Nikotin, bitkilere zarar veren böcekleri öldürmekte yararlanılan zehirli bir maddedir.

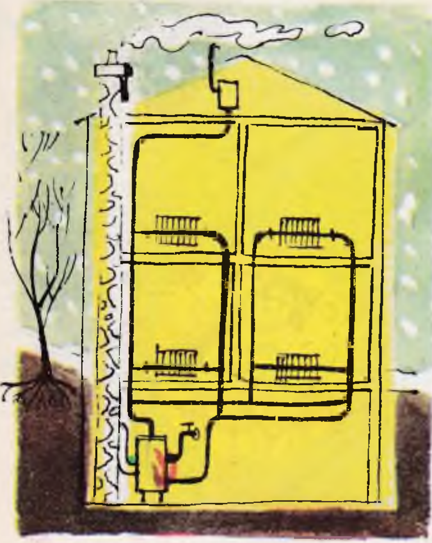


Günlük 420

[illegible]lük,
[illegible]n ağaçlardan
elde edilen
bir reçinedir.
Yandığı zaman
etrafa hoş bir koku verir.
Bazı dinî törenlerde,
değerli bir misafir
geldiği zaman
ya da
bir ölünün bulunduğu yerde,
saygı göstermek için yakılır.

Dinî törenlerde günlük yakılması, aşağı yukarı her dinde bulunan eski bir âdettir. Günlük yakarak havayı güzel kokutmanın, bulunulan yeri saflaştırıp temizlemekle bir ilgisi olduğu sanılıyordu. Çoklukla kullanılan günlük, Habeşistan'da yetişen boswellia ağacının reçinesi ya da "mürrisafi" ve "aselbent" denilen ağaçların zamkından elde edilir. Bu ağaçların zamkları hem kokuculukta, hem de eczacılıkta kullanılır. Dünyada tek günlük ağacı ormanı, Türkiye'de Marmaris yakınlarındadır.

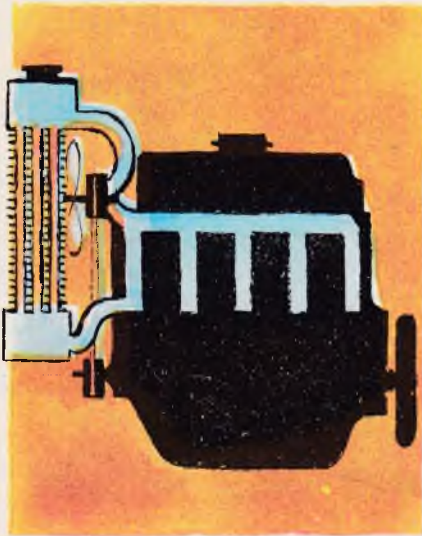




Kalorifer 421

**Bir evi,
odalarının herbirinde
ayrı ayrı sobalar yakarak
ısıtmak mümkündür.
Ama modern evlerde
"merkezî ısıtma düzeni"
vardır.
Bir kazanda ısıtılan su,
borularla bütün evi dolaşarak
odalardaki radyatörleri ısıtır.
Bu düzene «kalorifer» denir.**

Merkezî ısıtma düzeni genellikle radyatörleri birbirine bağlayan borular içinde sıcak suyun dolaşmasına dayanır. Kazanda ısınan su borulardan yükselerek odalardaki radyatörlere gelir. Radyatörlerin içindeki soğuk su da aşağıya, kazana iner ve orada ısınmaya başlar. Radyatörlerin düz borulardan farkı, ısı tutucu özellikleri olmasıdır. Bazı yapılarda radyatörler duvarlara bitişik değil de, döşemenin altına, betonun içine gömülmüş borular hâlindedir. Bazı yapılarda da sıcak hava, doğrudan doğruya odaların içine püskürtülür.



Radyatör 422

**Elektrik,
gaz ya da
kalorifer radyatörleri
evleri,
apartmanları ısıtmaya yarar.
Bunun tersine
otomobil radyatörlerinin görevi,
motoru soğutmaktır.**

Radyatör ısı değiştiren bir düzendir. Kalorifer radyatörleri ısınınca evlerimiz ısınır. Ama otomobil radyatörü etrafına soğukluk vererek motoru fazla ısınıp yanmaktan korur. Radyatörün bu ısı değiştirici görevini kolaylaştırmak için genellikle içinden devamlı su akımı geçirilir. Üzerleri, temas yüzeyini fazlalaştırmak için küçük kanatçıklarla örtülü yapılır, ayrıca devamlı havalandırmaya maruz bırakılır. Bazı otomobil radyatörlerinin içinde su dolaşmaz, kuvvetle dönen bir pervanenin rüzgârı radyatörün kanatçıklarını soğutmaya kâfi gelir.



Çöp Fırını 423

**Çöpler,
bazı büyük şehirlerde
ortadan kalkması için
yakılır.
Böylece
meydana gelen ısıdan,
şehirdeki evleri,
apartmanları,
fabrikaları
ısıtmakta yararlanılır.**

Büyük şehirlerde her gün toplanan çöplerin ağırlığı yüzlerce tonu bulur. Sağlık bakımından bu çöpleri yok etmenin en iyi çaresi, yakarak kül etmektir. Böylece yakılan çöplerden elde edilen ısıyla ısıtılan suyun buharı yer altından borularla isteyen iş yerlerine, fabrikalara, evlere gönderilir. Borular ısı tutacak biçimde olduğundan yol boyunca fazla bir ısı kaybı olmaz. Günümüzde birçok büyük şehirdeki fabrikalar, kendi çöpleriyle ısınarak büyük ölçüde tasarruf sağlamaktadırlar.





Termostat 424

İsteğe göre
kendiliğinden ısınması
veya soğuması için
evlerin,
ütülerin,
mutfak fırınlarının
ısılarının yakından
kontrol edilmesi gerekir.
Basit bir termostat
bu işi kendiliğinden yapar.

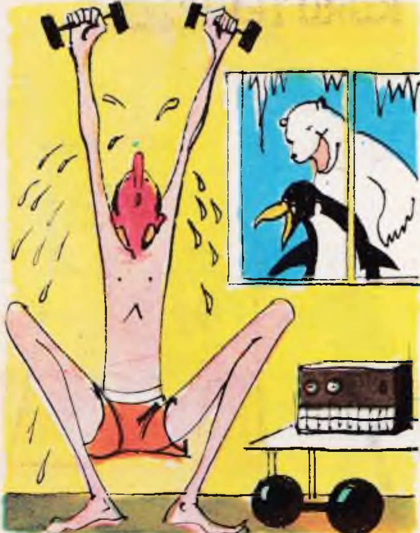
Termostat bir evde ya da kapalı bir yerde, ısıyı önceden tespit edilmiş hâlde tutmaya yarar. Isı, istenilen derecenin üzerine çıktığı zaman sıcaklığı keser, altına indiği zaman da yeniden ısınmasını sağlar. Termostat genellikle iki dilcik şeklinde madenden meydana gelmiştir. Isının etkisiyle bu madenler genleşir veya yine eski hâllerine gelebilirler. Bu hareketleri elektrik akımını veya ısı akımını ya keser veya kesilmişse kendiliğinden bağlar.



Isı–Tutucu 425

Kazandan çıkan sıcak suyu
lavabolara,
radyatörlere götüren borular,
mantar
ya da daha başka
yalıtkan maddelerle
örtülmemiş olsaydı,
daha musluğa
ya da radyatöre
gelmeden
su soğumuş olurdu.

Kalorimetri, üretilen ya da başka bir yerden alınan sıcaklığı inceleyen bir bilim dalıdır. Merkezî ısıtma düzenindeki boruların sıcaklığı muhafaza etmeleri, gerek evlerde, gerek fabrikalarda sıcaklık naklindeki ısı kayıplarını ortadan kaldırmak için çalışmalar, kalorimetrinin konusu içine girer. Bunun için de sıcak buhar ya da sıcak su nakledilen boruların dış ortamın etkisinde kalarak soğumamaları için üzerleri mantar, cam elyaf gibi yalıktan maddelerle sarılır. Unutmamak gerekir ki termos şişelerinin de ısıyı muhafaza etmesi için boşluktan yararlanılmıştır.



Klima Cihazı 426

Evler,
kışları ya sobalar
ya da kalorifer
radyatörleriyle ısıtılır.
Bunun tersine,
yazları evlerimizin içlerini
klima cihazı denilen
bir düzenle
serinletmemiz mümkündür.

Bir yerde klima cihazı yâni "air-condition" adlı düzeni çalıştırmakla oradaki havanın sâf ve temiz, istediğimiz sıcaklık ve nemlilikte olmasını sağlarız. Bu aygıt genellikle ya çok sıcak ya da çok soğuk yerlerde kullanılır. Dışarıdaki hava şartları ne olursa olsun, klima cihazının çalıştığı yerde ısı normal olur. İçerdeki havanın soğutulması, özel soğutucu merkezden gelen havanın estirilmesiyle olur. Sinemalar, tiyatrolar, mağazalar, oteller gibi pekçok kimsenin bir arada bulunduğu yerlerde klima cihazlarının büyük faydası görülür.

Deterjanlar 427

Kirlenmiş kumaşlardaki lekeleri her zaman yıkayarak çıkartamayız. Bazı kereler yıkadığımız suya, lekelere işleyip onları yok edici özelliği olan özel maddeler katmamız gerekebilir. Bu gibi maddelere deterjan denir.

Kirleri, lekeleri yok eden maddelerin başında hiç şüphesiz sabun gelir. Sabunlar, suda erimeyen yağlı lekeleri çok küçücük parçalara bölerek suyun içine karıştırırlar. Modern deterjanların en önemlileri petrolden elde edilen maddelerdir. Bunlar, çamaşır kuruduğu zaman parlak bir beyazlık sağlayan fluoresan bir maddeyle ve hoş kokularla karıştırılmıştır ve küçük beyaz tanecikler hâlindedirler. Deterjanları, kuru temizlemede kullanılan eritici maddelerle karıştırmamak gerekir.



Sabun 428

Su, derimizin üzerindeki yağlı maddeleri eritip temizleyemez. Ama sabun, bu kirleri ve yağlı maddeleri bölüp parçalar. Durulandığımız zaman da parçalanıp çözülen bu kirler suyla akıp giderler.

Suda eriyebilen bütün kir ve pislikler suyla temizlenirse çıkar, ama yağlı maddeler suya mukavemet eder, temizlenmezler. Bunun için suyun içinde sabun köpürtmek yağlı maddeleri sabunlu suyla temizlemek gerekir. Sabunun bu temizleyici özelliği, yağları çok küçük parçalara bölüp üzerlerini yeniden birleşip bir araya gelmelerini önleyecek bir tabakayla örtmesiyle izah edilebilir. Bu parçacıklar da suyla akıp giderler. Sabun, hayvansal ya da bitkisel yağlar "sud kostik" ile kaynatılarak elde edilir. Deterjanların zamanla sabunun yerini alacağı anlaşılmaktadır.



Kuru Temizleme 429

Bazı kumaşlar kirlendikleri zaman suyla yıkanırsa bozulur. Bu çeşit kumaşların temizlenmesi için özel bazı maddelerden yararlanılır. Bu maddelerin buharları bu çeşit kumaşların üzerindeki lekeleri yok etmeye kâfi gelir. Kumaşın ıslanmadan temizlenmesini sağlayan bu usule "kuru temizleme" denir.

Leke çıkartan maddelerin başında, yağların sebep olduğu kirleri eritip çıkartan sıvılar gelir. Kirlenmiş ve lekelenmiş elbiseler, kuru temizleme makinelerinde, üzerlerine bu maddelerin buharı püskürtülerek ıslanıp bozulmadan temizlenir. Kirlenen bu buhar ziyan edilmez. Kuvvetli vantilatörlerin üflemesiyle borular içinde toplanır, damıtılır, saf hâle getirildikten sonra yeniden elbise temizlemekte kullanılır. Bu şekilde temizlenen elbiseler ıslanmadığı için çekmez, dolayısıyla biçimleri bozulmaz.







Tortu 430

Soğuk suyun içinde
çoğu zaman
gözle görülmeyen
erimiş kireç bulunur.
Ama
su ısıtıldığı zaman
içindeki bu kireç,
beyaz bir tabaka
hâlinde
kabın dibine ve etrafına
yapışır.
Buna tortu denir.

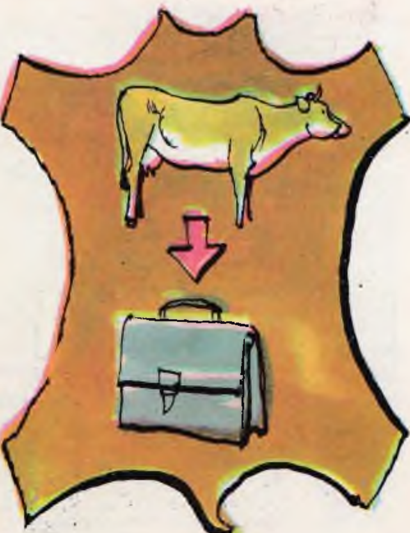
Bir sıvının içinde bulunan yabancı ve özgül azınlığı sıvıdan fazla olan maddeler, sıvı dinlenmeye bırakılınca dibe çöker. Dibe çöken bu maddelere tortu denir. Sellenme ya da sızıntı sularında eriyebilen kalsiyum bikarbonat bulunur. Bu suları kaynattığımız zaman içindeki bikarbonat ayrışır: Sadece erimeyen kireç (buna tortu veya çökelek denir) kalarak kabın etrafına sıvanır. Tortu birçok bakımdan zararlı bir maddedir. Kazanların iç yüzünü kaplar, otomobil ve kalorifer radyatörlerinin içlerini, borularını tıkar.



Pas 431

Demir,
havadaki oksijenin ve suyun
kolayca etkisinde kalan
bir madendir.
Çabucak paslanır.
Paslanmaması için
demirlerin üzerlerini sülüğen
ve yağlı boya ile
boyamak gereklidir.

Pas, demirin havadaki ya da suyun içinde erimiş hâlde bulunan oksijenin etkisiyle oksitlenmesi sonucu meydana gelir. Bu oksitlenme, bir bakıma kimyasal bir yanmadır, ama çok yavaş bir yanma. Pas, havayı geçirdiği için havadaki oksijen, pasın içinden geçerek madeni etkilemeye devam eder. Eğer demirden yapılmış bir madde, gerekli tedbirler alınmamışsa zamanla paslanarak çürür, tamamen kullanılmaz hâle gelir. Paslanmış demirleri, yüksek fırın adı verilen özel fırınlara atıp eriterek yeniden demir elde etmek mümkündür.



Sepileme 432

Hayvanların derileri
ya da kürkleri,
olduğu gibi kullanılmaz.
İşlenmemiş deriler
çabucak eskir,
sertleşir,
hattâ bozulup pis kokabilir.
Bütün bunların
önüne geçmek için
derilerin sepilenmesi lâzımdır.

Derilerin işlenerek bozulmayacak hâle getirilmesine "sepileme" (tabaklama) denir. Bu iş için de Hindistan mimozası ya da Amerika meşesi denilen bazı ağaçların kabuklarından çıkartılan ve «mazı tozu» ya da «tanen» denilen maddeden yararlanılır. Günümüzde sepileme banyolarının içine formol, madensel tuzlar karıştırılarak sepileme işleminden çok daha iyi sonuçlar alınmaktadır. Sepileme banyosundan çıkartılan deri önce iyice yıkanır, sonra da yağlanarak esnek hâle getirilir. Yurdumuzda yetişen meşegillerden palamut adı verilen bir cins ağacın meyveleri bu maksatla kullanılmaktadır.

Çimento 433



Çimento,
insanlar tarafından
icadedilmiş
ve inşaat malzemesi olarak
kullanılan bir maddedir.
Çimento, su, kum ve çakılla
karıştırılıp kalıplara dökülünce
taş kadar sağlam
ve sert bir madde
meydana gelir ki
buna çimento harcı,
ya da beton denir.

Killi kalker özel fırınlarda yüksek ısıda pişirilir, sonra da öğütülüp incecik bir toz hâline getirilirse meydana gelen maddeye çimento denir. Çimento suyla karıştırılıp hamur kıvamına getirildiği zaman havanın etkisiyle donarak taş gibi sertleşir ve havanın değişikliklerinden etkilenmez. Günümüzdeki büyük binaların pekçoğu hep çimentoyla yapılmıştır. Suyun içinde donabilen bir başka çeşit çimentoyla da dalgakıranlar, mendirekler, rıhtımlar yapılır. Çimentoyla kumun karışmasıyla harç, çimentoyla çakılın karışmasıyla da beton elde edilir.

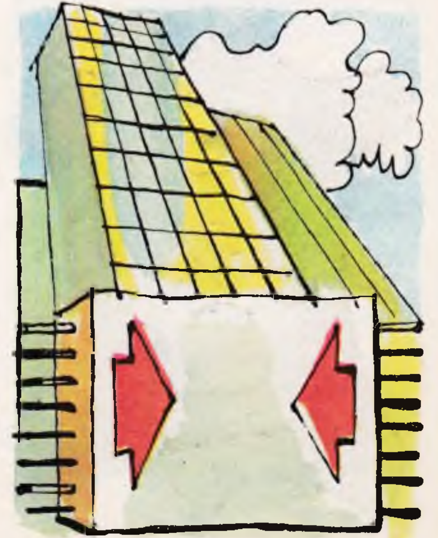
Betonarme 434



Çimento, çakıllı kum ve
su karışımı çabuk donar,
taş kadar sert olur.
Ama içinden
demir bir iskelet
geçirilmemişse bu beton
kırılıp parçalanabilir.
İşte, betonarme,
demir çubuktan
iskeleti olan betondur.

Çimentoyla demirin birleştirilmesiyle mimarlık alanında hârikalar yaratılmaktadır. Betonu daha sağlamlaştırmak için dökerken içine demir çubuklar yerleştirilir. Böylece elde edilen sütunlar, meydana getirilen tavanlar, döşemeler çok daha sağlam olur. Bu şekildeki betona "betonarme" denir. Bu teknikle eskiden yapılması imkânsız olan pekçok mimarî yenilik gerçekleştirilmiştir. Ünlü mimar Le Corbusier'nin betonarme sütunlara oturttuğu yapıları, tribünler ve tribün saçakları, İtalya'daki kemerlerüstü yollar, New York'taki gökdelenler, bunun en ilgi çekici örnekleridir.

Önceden Gerilmiş Beton 435



Betonarme,
çeşitli güçlere dayanabilen
bir yapı malzemesidir.
Ama betonarmenin
daha da dayanıklı
olması istenilen yerlerde,
içindeki demir çubuklar
çimentonun
dökülüşünden önce
çekilerek iyice gerilir,
böylece betonarmenin
daha sağlam olması sağlanır.

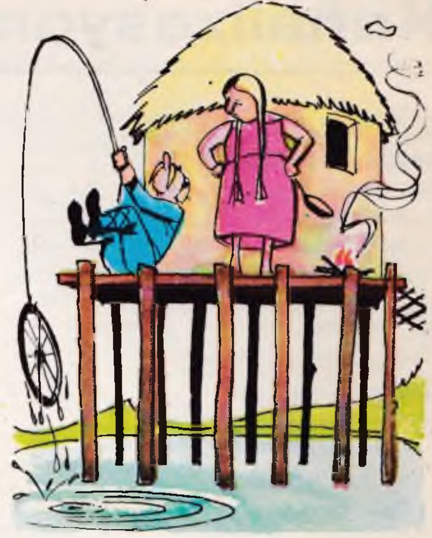
Betonarmeyi daha dayanıklı hâle getirmek, aynı zamanda duvarları ve destekleri daha hafifletmek için çimentonun dökülüşünden önce demir iskeleti meydana getiren çubuklar iyice gerilmektedir. Çimentonun donmasından sonra serbest bırakılan demirler eski hâllerini almak için gevşerlerken dökümü sıkmakta, böylece yapının tamamının dayanıklılığını artırmaktadırlar. Bu çeşit betona "önceden gerilmiş beton" denir.



Kazık Temel 436

Kazıklar üzerine
ev yapmak
çok eski bir buluştur.
İnsanlar,
eskiden
toprağa sapladıkları
büyük kazıkların üzerindeki
evlerde barınırlardı.

Kazık temeller üzerinde ev yapmak fikri, göllerin üzerinde evler, köyler yapmaya imkân vermiş, böylece insanlar düşmanlarından, vahşi hayvanlardan korunmuşlardı. Bugün de suyun üzerinde arazi kazanmak ya da suların kabarıp taşmasından korunmak için kazık temeller üzerinde inşaat yapılmaktadır. Günümüzde mimarlar, kazık temellerden (demir ya da betonarme) bazı yapıların temellerini sağlamlaştırmakta faydalanmaktadır. Meselâ Paris'teki Sacré - Coeur kilisesi, çok derinlere inen kazık temeller üzerine inşa edilmiştir.



Şaraphane 437

Şaraphane,
şarabın yapıldığı yerdir.
Buralarda
yalnız
şarap yapılmakla kalınmaz,
fıçılara
ya da şişelere doldurularak
içilecek duruma gelmesi
için mahzenlere indirilir.

Üzüm yetiştirilen bağlık yerlerde şaraphaneler ve mahzenler de bulunur. Şaraphanelerde, toplanan üzümleri ezmek için büyük presler, çıkan üzüm sularını süzmek için süzgeçler, içinde toplamak için büyük fıçılar vardır. Ayrıca şişelerin yıkandığı, otomatik olarak doldurulduğu, mantarının kapatılıp üzerine etiketinin yapıştırıldığı, hattâ üzerine balmumundan mühür basıldığı özel makineler de yer alır. Şaraphanelerin mahzenlerinde bekletilen ve içilebilir hâle gelen şaraplar sandıklanarak yola çıkartılır ve büyük şehirlere gönderilir.



Çamaşırlık 438

Çamaşırlık,
daha çok büyük yapılarda
çamaşır yıkamaya
ve kurutmaya ayırılmış
ve ona göre yapılmış
yerdir.
Günümüzde
çamaşır makineleri
ve kurutma makineleri
çamaşırlıkların
yerini almaktadır.

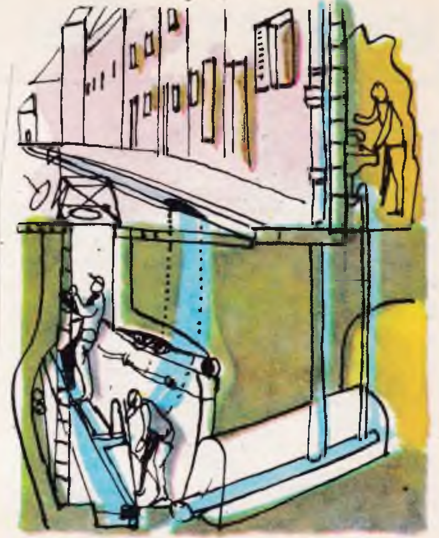
Çamaşırlık, genellikle eski devrin büyük yapılarında bulunan, çamaşır yıkamaya ve kurutmaya ayırılmış ve ona göre yapılmış yerlere verilen isimdir. Çamaşırlık, binanın en çok güneş ve hava alan yerinde bulunur. Çamaşırlıkta su, genellikle bir sobanın üstünde ve kazanlarda ısıtılır. Çamaşırlar bir teknede yıkandıktan sonra çamaşırlıktaki iplere asılarak kurutulur. Çağımızda çamaşırlıkların yerini gitgide çamaşır makineleri ve kurutma makineleri almaktadır.



Kanalizasyon 439

Evlerdeki
sağlık için zararlı sıvılar
ve pis sular,
toprak altında
döşeli bulunan
muntazam borularla
çok uzaklara götürülür.
Bu düzene
"kanalizasyon" denir.
Büyük şehirlerin
hepsinde kanalizasyon vardır.

Evlerde kullanıldıktan sonra mikroplar ve bakterilerle dolu bir hâle gelen pis suların yeniden kullanılması imkânsız olduğundan çok uzaklara atılması gerekir. Yakında akar su ya da deniz varsa bu pis sular borularla buralara taşınıp akıtılır. Ama pis suların fazla gelerek bu akarsuyu ya da denizi mikroplu hâle getirip sağlığa zararlı duruma sokmaması için borulardan akan bu sular süzülür, temizlenir, oksijenlenir, sonra da dibe çöken pislikler, su bulandırılmadan alınıp tarımda gübre olarak kullanılır.





Fos–Septik 440

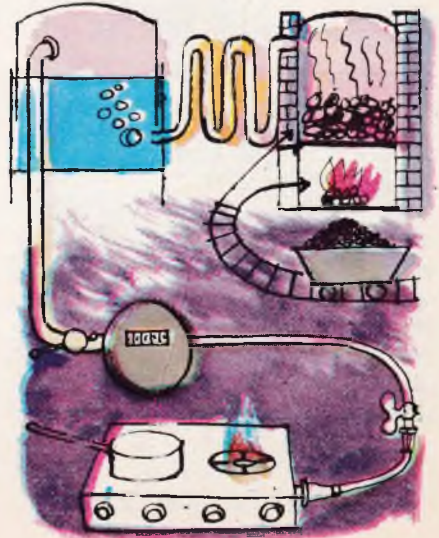
Bir evin pis sularını
kanalizasyona akıtmak
imkânı olmadığı yerlerde
bu sular
fos-septik adı verilen
çukurlarda toplanır.
Bu çukurların
evlerden,
sebze bahçelerinden
yeteri kadar
uzak olması gerekir.

Günümüzde, kanalizasyonun bulunmadığı yerlerde fos-septik denilen özel çukurlar yapılmaktadır. Fos-septik, evin yakınında toprak içine yapılan, etrafı ve altı çimentoyla kaplı bir çukurdur. Evin bütün pis sulariyle sağlık için zararlı maddeleri burada toplanır. Fos-septik'e zaman zaman serpilen bakteriler bütün zararlı maddeleri sıvı, sonra da zararsız hâle sokarlar. Çukur dolduğu zaman içindekiler korkusuzca alınıp başka bir yere bırakılabilir. İçindeki bakterileri öldüreceği için fos-septiklere mikrop kırıcı ilâç dökülmemelidir.

Havagazı 441

Evleri,
apartmanları ısıtmak,
yiyecekleri pişirmek için
odun,
kömür,
gaz gibi
maddeler yakılır.
Ama havagazı
bunlardan
çok daha kullanışlı,
çok daha rahat bir yakacaktır.

Evlerde genellikle iki çeşit gaz kullanılır. Sunî gaz ve tabiî gaz. Havagazı, sunî bir gazdır ve kok kömürünün damıtılmasıyla elde edilir. Böylelikle kötü kalitedeki kömürler değerlendirilmiş olur. Bu gazın elde edilişi, borular içinde evlere gönderilişi epey zordur. Tabiî gazlar ise petrol yataklarının yakınında ya da bataklık bölgelerde topraktan dışarı sızan gazlardır. Bunların içinde metan, propan bütan ya da etan gibi gazlar bulunur. Bu gazlar sıvı hâle sokulup tüpler içinde evlere satılır. Petrolün damıtılması sırasında da bu gazları elde etmek mümkündür.







Nişan 442

Savaşlarda yararlık,
spor gösterilerinde
başarı gösterenlere
nişanlar,
madalyalar verilir.
Türkiye Cumhuriyeti'nin
en büyük madalyası,
Kurtuluş Savaşı'nda
yararlık gösterenlere
verilmiş olan
İstiklâl Madalyası'dır.

Her ulusun savaşlarda yararlık gösterenlere verdiği çeşitli nişan ve madalyaları vardır. Fransız'ların «Légion d'Honneur» ü 1802'de Napoleon Bonaparte tarafından konmuştur. Sivil ve askerî yararlıklara karşılık verilmektedir. İngiliz'lerin en büyük nişanı olan «Dizbağı Nişanı» 1348'de Kral Edward III tarafından konmuştur, bizzat kral tarafından verilen kimsenin erkekse sol dizine, kadınsa sol koluna takılır. Türkiye Cumhuriyeti'nin en büyük nişanı İstiklâl Madalyası'dır, Kurtuluş Savaşı'nda çeşitli alanlarda yararlık gösterenlere verilmiştir.

Sancağa Nişan Verme 443

Savaşta
olağanüstü yaralık gösteren
alayın sancağına
törenle nişan verilir.
Bu törene
alayın mensupları
tören kıyafetiyle katılırlar.
Nişan verilirken alay,
«selâm-dur» durumunu korur.
Nişan,
sancağın üst köşesine
göndere yakın yerine
bir kurdeleyle bağlanır.

Savaşta olağanüstü yararlık gösteren bir alayın sancağına nişan verilir. Nişan takılırken aynen alaya sancak verme töreninde olduğu gibi tören yapılır. Bu törende, alayın mensup olduğu tugay, tümen ve kolordu komutanları hazır bulunurlar. Bütün alay mensupları tören kıyafetiyle törene katılırlar. Nişan, onu veren komutan tarafından, sancağın göndere yakın üst köşesine kurdelesinden bağlanır. Tören sırasında alay, «selâm-dur» durumunu korur. Tören sonunda rahat ettirilir. Bundan sonra alay komutanı, nişanı veren komutanın karşısında, alayına bir tören geçişi yaptırır.





İlk Yardım 444

Tehlikeli durumda kalan
birini kurtarmak için
öncelikle yapılan eyleme
ilk yardım denir.
Büyük ve kalabalık plajlarda,
boğulma tehlikesi geçirenleri
kurtarmak için
iyi yüzme bilen kimseler
görevlendirilmiştir.
Bunlara bazı memleketlerde
gösterdikleri cesaret
ve yararlılıktan ötürü
madalya da verilir.

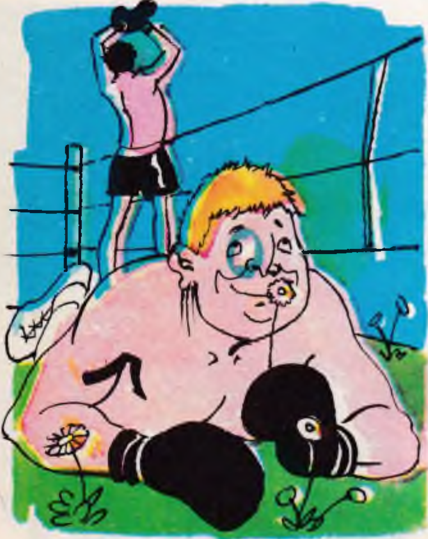
Herkes, tehlikeli durumda kalmış birini görünce yardım etmeye mecburdur; hem kanunlar, hem de insanlık bunu gerektirir. Felâkete uğramış pekçok kimse, cesur kimseler tarafından kurtarılmıştır. Ama yine de tehlike ânında kazazedeleri kurtarmak için özel kuruluşlar vardır. Bunların başında itfaiye teşkilâtı, ilkyardım teşkilâtı gelir. Yangınlarda, su baskınlarında, deprem felâketlerinde ve kuyuya düşme gibi günlük hayatta çoklukla görülen olaylarda tehlikeli durumlara düşenler acele çağırılan itfaiye ve ilkyardım ekipleri tarafından kurtarılır.



Simge 445

Bazı karışık kavramları
ifade edebilmek için
insanlar
çeşitli nesnelerden
yararlanırlar.
Meselâ beyaz güvercin
barışın,
dört yapraklı yonca
talihin,
terazi de adaletin simgesidir.

Bazı kavramları simgelerle ifade etmek çok eskidir. Bazı resimler konuşmayı nasıl somutlaştırıyorsa bu simgeler de düşünceleri somutlaştırır. Meselâ üç dişli mızrak, deniz tanrısı Neptün'ün simgesidir. Adaleti belirtmek için terazi simgesi kullanılır. Karşılıklı sıkışan iki el de kardeşlik duygusunun ifadesidir. Çeşitli dinlerin de kendilerine öz simgeleri vardır: Müslümanlığın hilâl, Hristiyanlığın haç, Museviliğin de altı köşeli yıldızdır., Doğan güneşi ifade eden kırmızı daire de, güneşin doğduğu yöndeki bir ülkeyi, Japonya'yı temsil eder.



Teşbih, İstiare 446

Güneşin bir altın topa
benzediğini söylemek,
ikisi arasında bir teşbih
yâni benzetme yapmaktadır.
Ama altından bir topun
ekinleri olgunlaştırdığının
söylenmesi
istiare
yâni iğretileme yapmak olur.
Teşbih ve istiare
edebiyatta
çok kullanılan sanatlardandır.

Konuşmamıza birtakım benzetmeler katmakla düşüncelerimizi daha iyi ifade etmiş oluruz. Benzetmelerin en basiti teşbih diye adlandırılan benzetmedir. Ama benzetmenin baş kısmını yok ederek daha cesurca benzetmeler de yapabiliriz. Meselâ: Adaletin kılıcı, Tatil cenneti, Heyecandan ölmek, gibi... İster halk, ister meslek, ister spor argosu olsun, argonun her çeşidi pekçok benzetmeyle doludur. Tıpkı «hafız» kelimesinin öğrenci argosunda dersleri ezberleyerek öğrenen öğrenci anlamına gelmesi gibi...



Filozof 447

Filozoflar,
en iyi şekilde yaşamak,
başkalarını da
mutlu etmek için
düşünen,
ve düşünceler ileri süren
bilgili kimselerdir.

Her devirde büyük filozoflar yetişmiştir. Filozoflar doğru yol, iyilik ve kötülük kavramları, estetik ve güzelliğin esasları, ahlâk kuralları gibi konular üzerinde düşünüp yargılara varmışlar, bunları öğrencileriyle tartışıp doğru olduğu kanısına vararak insanları mutluluğa eriştirmeyi amaç edinmişlerdir. Günümüzde, elindekiyle yetinmesini bilen, günlük küçük zevklerle mutlu olan, felâketleri olgunlukla karşılayan kimselere onların bu hâline gıpta edenler tarafından «filozof» denmektedir.

Toplum Hayatımız





Kırmızı 448

Kırmızı renk
dikkat ve tehlikenin
simgesidir.
Kırmızı bir flâma,
kırmızı bir ışık
ya da kırmızı bir parmaklık
görenler
dikkat etmeli,
tedbirli olmalıdırlar.

Kırmızı, trafikte âni ve kesinlikle durmayı emreden bir renktir. Yol ya da demiryolu kavşakları, yol üzerinde kalmış araçlar, hep kırmızı ışıkla belirtilir. Havadan geçen elektrik telleri ya da yol üzerindeki tamirat kırmızı ışıkla işaret edilir. Kırmızı, aynı zamanda kanın simgesidir. Bu yüzden birçok ulusun bayrağında, tıpkı Türk bayrağında olduğu gibi kırmızı renk büyük yer kaplar. Kırmızı aynı zamanda ateşin de simgesidir. Bu yüzden itfaiye arabaları, yangın söndürme araçları hep kırmızıya boyalıdır.



Mavi 449

Mavi,
büyük alanların rengidir:
Uçsuz bucaksız gökyüzü,
denizler
baştan başa mavidir.
Mavi aynı zamanda
insanların,
hayvanların,
bitkilerin
yaşamasını sağlayan
suyun simgesidir.

Tabiatta en çok bulunan renk mavidir. Başımızı kaldırıp baktığımız zaman gökyüzünün baştanbaşa mavi olduğunu görürüz. Denizlerin, okyanusların rengi de mavidir. Mavi, aynı zamanda tarihte yeri olan bir renktir: Bizans'ta Atmeydanı'ndaki «mavi» kazaklılar, «yeşil» kazaklı grubun rakibiydi, aralarında devamlı mücadele olurdu. Fransız İhtilâli'nde de «mavi elbiseliler» monarşi taraftarlarıyle vuruşmuşlardı. Atlas Okyanusu'nu en çabuk geçen gemiye mavi kurdele verilmesi âdet olmuştur.



Sarı 450

Sarı,
tabiatta da çok bulunan,
uzaktan iyi görünen,
zengin bir renktir.
Güneş ışığının simgesidir.
İnsana
serveti temsil eden,
parlak, değerli
bir maden olan
altını hatırlatır.

Sarı renk, pekçok kraliyet armasında zenginliği temsil eder. Sarı aynı zamanda altın sarısı kumsalların ve güneş ışığının timsalidir. Bu bakımdan Afrika ülkelerinden 15'inin bayrağında sarı, önemli bir yer tutar. Uzaktan çok iyi görünen bir renk olan sarı, güvenlik gerektiren yerlerde kullanılır. Karayollarında çalışan işçilere uzaktan görülmeleri için sarı üstlükler giydirilir. Birçok yerde trafik işaretleri sarı üzerine yapılır, otomobillerin sis farları sarı renktedir.





Yeşil 451

Yeşil,
ümit ifade eden bir renktir.
Her yıl
baharın gelmesiyle
yeşeren tabiat
bizlere güzel günlerin
geldiğini müjdeler.
Yeşil yanan trafik ışığı,
bize
yolun açık olduğunu
haber verir.

Yeşil; gençliği, tazeliği ve ümidi temsil eden bir renktir. Bu yüzden yeni kurulan Afrika ülkelerinin pekçoğu bayrakları için yeşil rengi seçmiştir. Yeşil, ayrıca o ülkenin uçsuz bucaksız ormanlarını ifade eder. Trafik bakımından yeşil renk, kırmızının aksidir: Yeşil yandığı zaman yolun açık olduğunu, önümüzde hiçbir engel bulunmadığını anlarız. Yeşil renk aynı zamanda müslümanlığı temsil eden bir renktir. Cami kapıları, türbeler, kutsal yazılar ya yeşildir ya da yeşille süslenmiştir. Hacca giden kimseler, kapılarını yeşile boyarlar.



Beyaz 452

Beyaz,
saflığın,
temizliğin,
mâsumiyetin simgesidir.
Elde edilmesi
ve tertemiz muhafaza edilmesi
zor bir renktir.
Çünkü
kolay kirlenir,
çabucak lekelenir,
ve... Beyazlığını kaybeder.

Çocuklara çoğunlukla beyaz giydirilir, gelinlerin kıyafeti de genellikle beyaz olur. Çünkü beyaz, saflığın ve mâsumiyetin ifadesidir. En değerli kürklerden biri de beyaz kakım kürküdür. Hastanelerde doktorlar, hemşireler hep beyaz giyinirler. Öte yandan lokantalardaki aşçılar ve garsonların da elbiseleri beyazdır. Çünkü beyaz; kir kaldırmayan bir renktir. Üzerinde en ufak bir lekeyi ve pisliği hemen belli eder. Kısacası beyaz renk, nerede olursa olsun, temizliğin simgesi, hattâ ta kendisidir.



Siyah 453

Siyah,
insana geceyi
ve üzüntüyü
hatırlatan bir renktir.
Batı ülkelerinde
yas elbiseleri hep siyahtır.
Siyah renk
ölenlerin arkasından
duyulan acıyı ifade eder.

Batı ülkelerinde yas rengi olan siyah, aynı zamanda erkeklerin gece kıyafetlerinin rengidir. Frak, smokin ve benzeri erkek kıyafetleri genellikle hep siyah olur. Siyah renk öte yandan pek hoş olmayan bazı şeyleri hatırlatır: Meselâ kirli bir el simsiyahtır, hemen yıkanıp temizlenmesi gerekir! Savaş yıllarında bazı kötü niyetli kimselerin ekmek, yağ, et gibi çok önemli bazı maddeleri çok ucuza alıp çok pahalıya satarak yaptıkları kanunsuz satışlara da «karaborsa» denir.



Müslümanlık 454

Yeryüzündeki dinlerin en yenisi, son peygamber Hz. Muhammed tarafından kurulmuş olan Müslümanlıktır. Bugün, çoğunluğu Asya ve Afrika'da yayılmış bir durumda 450 milyon kadar Müslüman vardır.

Müslümanlık, Kur'ân-ı Kerim'in Hazreti Muhammed'e vahyedilmeye başlandığı 610 yılında ortaya çıkmış bir dindir. Hazreti Muhammed çevresindeki insanları doğru yola götürmek istemişse de büyük bir tepkiyle karşılaşmıştı. Peygamberliğine ilk inanan karısı Hatice ile yakın akrabalarından Hz. Ali oldu. Ama Mekke'den Medine'ye hicret etmesinden sonra bu yeni din hızla yayıldı. Bu hicret olayının, Müslümanlıkta büyük önemi vardır, İslâm takvimi başlangıç olarak Hicret'i kabul etmiştir.

Ortodoksluk 455

Ortodoksluk, Hristiyanlığın mezheplerinden biridir. Daha çok Doğu Avrupa'da yaygındır. Ortodoks kiliseleri ve papazlarının kıyafeti çok süslüdür. Kiliselerinde "ikona" adı verilen renkli aziz resimleri vardır. Yeryüzündeki ortodoksların sayısı 150 milyon kadardır.

Hristiyanlığın ikiye ayrılmasıyle iki mezhep ortaya çıkmıştır: Ortodoksluk ve Katoliklik. Ortodoksluk daha çok Doğu Avrupa'da yayılmıştır. Her bölge Ortodoks'larının başında bir patrik bulunur, hepsinin başında da İstanbul'da Fener'deki Patrikhane'de, oturan Başpatrik yer alır. Doğu Avrupa'da pekçok ortodoks kilisesi ve manastırı vardır. Bu manastırların en ünlüsü Yunanistan'daki Aynaroz (Aion Oros Athos) manastırıdır. Yine İstanbul'daki ünlü Ayasofya Müzesi, Türk'ler bu şehri fethetmeden önce ortodoks kiliselerinin en büyüklerinden biriydi.





Budizm 456

Budizm, Milâttan 500 yıl kadar önce bir Hint filozofu olan Buda tarafından kurulmuş bir dindir. Uzak-Doğu'da bugün 160 milyon kadar Budist vardır. Budist din adamlarına "bonz" denir.

Budizm'i kuran Buda'nın asıl adı Guatama'dır. Milâttan 500 yıl kadar önce Hindistan'da yaşamıştır. Buda, hayatın zevk ve eğlenceden ibaret olmadığını, daha başka yönleri olduğunu söylüyordu. Bir gün ailesini terkedip inzivaya çekildi ve Budizm'in temellerini kurdu. Bu yeni din beş şeyi kesinlikle yasaklıyordu: Adam öldürmek, hırsızlık, sadakatsizlik, yalan söylemek ve sarhoş olmak. Öte yandan şu altı şeyin yapılmasını şart koşuyordu: Sadaka vermek, iyi ahlâklı olmak, sabırlı olmak çalışmak, herkese iyilik etmek ve etrafındakileri sevmek.



Protestanlık 457

Protestanlık,
Hristiyanlıkta
Katolik mezhebinden
kopup ayrılarak
ortaya çıkmış bir mezheptir.
Bugün yeryüzünde,
çeşitli ülkelere dağılmış
250 milyon kadar
protestan vardır.
Protestan papazları,
bulundukları çevrece seçilerek
iş başına getirilirler.

Protestanlık, Katolik mezhebini ıslah etmek isteğinin sonucu olarak meydana çıkmış bir mezheptir. Yerleşmiş kuralları protesto ettikleri için onlara protestan denilmiştir. Bu fikirler, Almanya'da 16'ncı yüzyılda Luther, Fransa'da da Calvin tarafından ortaya atılmış, sonradan gelişerek yeni bir mezhebin doğmasına sebep olmuştur. Ne var ki protestanlar arasında da fikir ayrılıkları doğduğundan, mezhep kendi içinde bazı mezheplere bölünmüştür. Başlıca protestan mezhepleri: Anglikanlık, Luthercilik, Presbiteryenlik, Calvincilik ve Evangelistliktir.





Katoliklik 458

Katoliklik,
Hristiyanlığın
iki esas
mezhebinden biridir.
Yeryüzünde dağınık bir hâlde
600 milyon kadar
katolik vardır.
Roma'daki Papa'lık makamı,
Katolik mezhebinin
bağlı bulunduğu yerdir.
Hristiyan dininin kurucusu
İsa Peygamberdir.
Kutsal kitabı da İncil'dir.

Katoliklik mezhebi, Hristiyanların büyük bir çoğunluğunun bağlı bulunduğu bir mezheptir. Ruhanî liderleri Roma'da Vatican'daki Papa'dır. Papadan sonra Kardinaller gelir. Katoliklik, 1054 yılında Hristiyanlığın, Katoliklik ve Ortodoksluk şeklinde ikiye ayrılmasıyla meydana gelmiş bir mezheptir. Ne var ki 1517'de Martin Luther'in Almanya'da başlattığı Protestanlık hareketiyle Katoliklik, Hristiyan dünyasındaki büyük hâkimiyetini kaybetmiştir. Bugün Fransa, İtalya, İspanya ve Güney Amerika ülkelerinde çok yaygın durumdadır.

Musevilik 459

Musevilik
Musa Peygamber tarafından
kurulmuş bir dindir.
Bugün yeryüzünde
dağınık olarak
15 milyona yakın Musevi vardır.
Musevilerin
ibadet ettikleri yerlere
"Sinagog" ya da "havra",
din adamlarına
"haham" denir.
Kutsal kitapları da
"Tevrat" tır.

Günümüzden 4000 yıl kadar önce ortaya çıkmış olan Musevilik, bir bakıma Hristiyanlığın da esası sayılır. Musa Peygamber'in koyduğu kurallar «10 Emir» e dayanır: 1 — Puta tapma! 2 — Boş yere Tanrı'nın adını anma! 3 — Altı gün çalışıp yedinci gün dinlen! 4 — Anana, babana saygı göster! 5 — Adam öldürme! 6 — Başkasının karısına göz koyma! 7 — Komşunun malını çalma! 8 — Yalan söyleme! 9 — Rüşvet alma! 10 — Sebepsiz yere kurban kesmek!.. Musevi'ler, Filistin'i ve Filistin'in başkenti Kudüs'ü Hristiyanlar gibi kutsal yer sayarlar.



Cami 460

Müslümanların
toplanıp
ibadet ettikleri yerler
câmilerdir.
Cemaate namaz kıldıran
kimseye
imam,
minareye çıkıp
şerefeden ezan okuyana da
müezzin denir.

Câmiler, müslümanların beş vakit namazlarından başka, cuma ve bayram namazlarını da kılabildikleri büyük tapınaklardır. Câmilerin cuma ve bayram namazı kılınamayacak kadar küçük olanlarına «mescit» adı verilir. Her câmide bir «mihrap», bir «mimber», bir «seki», kadınlara ayrılmış bir yer ile bir ya da birkaç minare bulunur. «Mihrap», namazda yönelinen taraftaki (kıble) duvarda bulunan ve imama ayrılmış olan girintili yerdir. «Mimber», hatibin çıkıp hutbe okuduğu yüksekçe yerin adıdır. «Seki», mimberin yanındaki yüksekçe yere denir. Selçuklu ve Osmanlı Türk'leri, câmi mimarlığında ölmez eserler vermişlerdir.





Tapınak 461

Tapınak,
hangi dinden olursa olsun
cemaatin toplanıp
dinin gerekçelerini
yerine getirdikleri
yerlere verilen isimdir.
Günümüzde,
Eski Yunan'lılardan,
Eski Mısır'lılardan,
Eski Roma'lılardan
pekçok tapınak kalmıştır.

İlkçağda, Asur'lular, Eski Mısır'lılar Eski Yunan'lılar ve Roma'lılar, Tanrılarının adlarına yapacakları tapınaklar için hep en güzel manzarası olan yerleri seçmişlerdir. Uygarlık alanında ilerledikçe de gerçekten muazzam ve akıllara durgunluk verecek kadar güzel tapınaklar inşa edilmiştir. Mısır'daki Karnak tapınakları, Kudüs'te Süleyman tapınağı, Atina'daki Akropolis ve Roma'daki pekçok tapınak birer sanat şaheseri olarak bugüne kalmıştır. Uzak - Doğu'daki tapınaklar da ihtişam bakımından görenleri hayranlık içinde bırakır.

Kilise 462

Hristiyanların
toplanıp ibadet ettikleri,
dinî âyinlerini yaptıkları
yerlere
kilise denir.
Katedraller,
papazlardan
daha büyük rütbedeki
din adamlarının,
piskopos
veya metropolitlerin
bulunduğu büyük kiliselerdir.

Kilise kelimesi, Eski Yunanca'da «topluluk» anlamına gelen «ekklesia» kelimesinden gelir. Eskiden ilk Hristiyanlar, bu yeni din yasaklanmış olduğundan, aralarından birinin evinde gizlice toplanırlardı. Halka açılan ilk kiliselerin yapılması 2'nci ve 3'üncü yüzyıla rastlar. Mimarlar, mühendisler, Tanrı'nın adına birbirinden güzel binalar yapmak için her devirde âdetâ yarışmışlar. Kiliseler bu yönden tarihin ayakta duran tanıkları gibidir: Heykelleri, resimleri, vitraylarıyla yapıldığı devrin sanat görüşünü günümüze yansıtır.







Melez 463

Yeryüzünde insanlar değişik ırklardandır. Irklar arasındaki farklar, vücudun biçiminden, gözlerin, saçların ve derinin renginden anlaşılır. Değişik ırklardaki ana-babalardan doğan çocuklara "melez" denir.

Günümüzde, insanların çoğu melezdir. Melezlik, uygarlığın ilerlemesi ve insanlar arasındaki ilişkilerin çoğalması sonucu gittikçe yaygınlaşmaktadır. Önce Avrupa'da, sonra Amerika'da beyaz ırkın her kolu melezleşmiştir. Melezliğin yaygın hâle gelmesiyle ırklar arasındaki anlaşmazlıklar da yavaş yavaş ortadan kalkacak gibi görünmektedir. Melezlik yalnız insanlar arasında değil, hayvanlar arasında da olur. Safkan Arap atıyla başka bir cins attan doğan melez yavruya «Yarımkan Arap» denir.

Goşo 464

Arjantin'deki uçsuz, bucaksız otlaklarda sürü çobanlığı yapanlara "goşo" denir; tıpkı Kuzey Amerika'dakilere "kovboy" dendiği gibi.. Bunlar, atlarının üzerinde sağa sola koşuşarak yeryüzündeki en büyük koyun ya da sığır sürülerini yönetmeye çalışırlar.

Güney Amerika'da göz alabildiğine uzanan otlaklar, kasaplık hayvan sürülerine mer'a vazifesi görürler. Bu mer'alarda hayvanları bir arada tutmak, kaçanları yakalamak, sürüleri istenilen yere sevketmek görevini ise «goşo» lar yaparlar. Çok iyi binici olan goşolar işaretlenecek, sayılacak ya da satılacak hayvanları yakalamak için «bolas» adı verilen, uçlarında toplar bulunan kayışları öylesine ustalıkla fırlatırlar ki hayvanlar da ayaklarına dolanan bu kayışların engellemesiyle koşamayıp durmak zorunda kalırlar.





Yerliler 465

Bir ülkede doğup orada yaşayanlara yerli denir. Dünyanın her ülkesinde, o ülkede doğup yaşayan yerliler bulunur. Meselâ zenciler Afrika'nın yerlileridir.

Genel anlamıyla yerli, bir bölgenin asıl ahalisinden olan kimse demektir. Meselâ İstanbul'da doğmuş ve İstanbul'da yaşamakta olan bir kimse, bu şehrin yerlisi sayılır. Ancak yerli denilince, daha çok, uzak kıtalarda doğmuş ve yaşamakta olan ve ilkel bir hayat süren topluluklar akla gelmektedir. Amerika kıtasının yerlileri olan Kızılderililer ve Afrika kıtasının yerlileri olan Zenciler gibi...

S.O.S. 466

Bir insan
tehlikeli durumda kalınca
başkalarını imdadına çağırır
Uçaklar,
gemiler
tehlikeyle karşılaşınca
telsizle
"İmdat" anlamına gelen
şu üç harfi
yayınlamaya başlarlar: "S.O.S."

Tehlikeli durumda kalan insanları kurtarmak için çeşitli kurumlar kurulmuştur. İlkyardım servisi Kızılay, itfaiye teşkilâtı, sahil kurtarma teşkilâtı, dağda kalanları kurtarma teşkilâtı, Orsec planı, havadan yardım, radyoyla yardım v. b. gibi... Tehlikeyle karşılaşan gemiler ve uçakların imdat istemek için telsizle şu üç harfi yayınlamaya başlamaları yeter: S.O.S. Bu üç harf, İngilizce'de "Canımızı Kurtarın" anlamına gelen üç kelimenin baş harfidir. Mors alfabesiyle bu üç harf peşpeşe üç nokta, üç çizgi, üç noktayla ifade edilir. Telsizciler bu işareti 500 kilosikl üzerinden yayınlarlar.



Kızılay–Kızılhaç–Kızılaslan 467

Kızılay, Kızılhaç
ve Kızılaslan,
yardım kurumları
kaza kurbanlarının
facialarda zarar görenlerin,
hattâ savaş sırasında
ateş altında yaralananların
yardımına koşan
örgütlerdir.
Çok yerde
Kızılay, Kızılhaç ve Kızılaslan
el ele, omuz omuza çalışır.

Kızılhaç, savaşların daha insancıl şartlar altında olmasını sağlamak, yaralıların, esirlerin lüzumsuz yere acı çekmelerini önlemek amacıyla 1863'te toplanan Cenevre Uzlaşma Komitesi'nde, Henri Dunant adındaki bir İsviçre'linin önayak olmasıyla kurulmuş, uluşlararası bir yardım kuruluşudur. Simgesi beyaz zemin üzerinde kırmızı haçtır. Bir Türk yardım kurumu olan Kızılay ise savaş, yangın, deprem, su baskını v. b. felâketlerde zarar görenlerle yoksullara yardım elini uzatan bir kurumdur. Bu kurumun simgesi ise beyaz zemin üzerinde kırmızı hilâldir. Kızılaslan ise bir İran yardım kurumudur.



"ORSEC" Teşkilâtı 468

Büyük facialar
çoğu zaman âni gelir
ve pekçok kimsenin
ölümüne sebep olur.
Fransa'da yeni kurulmuş
bir örgüt olan ORSEC teşkilâtı
(Organisation de Secours
"İmdat Teşkilâtı"
anlamına gelen
kelimelerin ilk heceleri)
acele harekete geçip
olay yerine
kurtarıcılar ve doktorlar yollar.

Bir facianın kurbanlarına gönderilecek yardım ekibinin vakit kaybetmemesi gereklidir. Bugün Fransa'da çok geniş bir teşkilâtın üyeleri toprağı kaldırma, kazazedeleri barındırma, yaralıları nakletme v. b. gibi kendi ihtisaslarıyla ilgili olaylarda hemen yardıma koşmaya hazır durumdadırlar. Eğer meydana gelen facia gerçekten çok büyükse o zaman ORSEC plânı uygulanır ve bütün teşkilât harekete geçerek olay yerine koşar. Bu olay bir zelzele, bir su baskını, bir orman yangını olabilir.





Özel Muafızlar 469



Krallar,
devlet büyükleri,
tanınmış yıldızlar gibi
bazı önemli kişilerin
suikastlere,
ya da kalabalığın
yapabileceği
taşkınlıklara karşı
korunması gerekir.
Bu gibi kimseleri korumakla
görevlendirilmiş kişilere
özel muhafız denir.

Bazı kişilerin şöhreti, yolculuk sırasında onların hayatlarını tehlikeye sokabilir. Pekçok devlet adamı, çıktıkları resmî seyahatler sırasında öldürülmüştür. Tanınmış yıldızların birçoğu, etrafına toplanan hayranları tarafından ezilmek tehlikesi geçirmiştir. Özel muhafızlar, bu gibi kimselerin güvenliğini sağlarlar. Kuvvetli olduklarından onları kalabalığa karşı korur, silâhlı oldukları için de silâhlı bir saldırıya silâhla karşı koyar ya da böyle bir tehlikeyi önlerler.

Paraşüt 470



Paraşüt,
tehlike ânında
uçağını terketmek zorunda
kalan havacıların
düşüşünü yavaşlatmak için
kullandıkları ipekten
ya da naylondan
bir çeşit büyük şemsiyedir.

Bugün, aynı zamanda bir spor aracı haline gelen paraşüt, herşeyden önce havacılarla yolcuların hayatlarını kurtarmaya yarayan bir güvenlik aracıdır. 10 metre çapında naylondan yapılan bu kocaman şemsiye, havada açılıp direnç göstererek kazazedenin düşüşünü yavaşlatır. Paraşütle atlayan kimse inerken iki yana sallanarak ya da paraşüt kumaşının üzerindeki bazı kapakları açarak havada kendine bir yön verebilir. Uçaktan atladığı zaman paraşütün açılması, otomatik bir şekilde gerçekleşir.

Can Yeleği 471



Batmak üzere olan
bir gemideki yolcular
gemiyi terkederek
kendilerini azgın dalgaların
içinde bulurlar.
Üzerlerinde mantardan
ya da içi havayla şişirilmiş
lastikten
can yelekleri bulunanlar,
yüzme bilmeseler bile
suyun üstünde kalarak
kurtarma ekiplerinin
gelmesini bekleyebilirler.

Can yeleği, bir deniz faciasında, gemiyi terkedecek yolcuların, canlarını kurtarabilmek için kullandıkları araçlardan biridir. Can yelekleri sayesinde, deniz kazazedeleri, yüzme bilmeseler bile suyun üstünde kalarak kurtarma ekiplerinin gelmesini bekleyebilirler. Eskiden can yelekleri, içinde sudan çok hafif mantar parçaları bulunan kumaştan yelekler hâlindeydi. Günümüzde en çok "Mae West" adı verilen, havayla şişirilen kauçuk can yelekleri kullanılmaktadır. Aynı zamanda su geçirmeyen kauçuktan tulum hâlinde özel can yelekleri de vardır.



Gaz Maskesi 472

Gaz maskesi, fabrikaların havası sağlık için zararlı olacak şekilde tehlikeli gazlar, tozlar ve dumanlarla dolu olduğu sıralarda işçilerin yüzlerine taktıkları bir çeşit süzgeçtir.

Hava, dumanlar, tozlar, sağlık bakımından zararlı gazlar ve buharlarla dolu olduğu zaman bile gaz maskesini takarak solunum yapabiliriz. Gaz maskesinin süzgecinde pamuk tabakaları, kömür kırıntıları ve zehirli maddeleri etkisiz hâle getiren kimyasal sıvılar vardır. Bazı işçiler, bütün itfaiyeciler ve savaşan askerler, gerektiği zaman gaz maskesinden yararlanırlar. Ama dalgıçların solunum aygıtlarına benzeyen bazı özel gaz maskeleri, normal bir gaz maskesinin süzemediği karbon monoksit gazını bile süzecek niteliktedir.

İşaret Şamandıraları 473

Havacılarla denizcilerin dikkatlerini, bir engel ya da tehlikeli bir durum üzerine çekmek için, bu gibi yerlere özel işaretler yerleştirilir. Bu özel işaretlere, işaret şamandırası denir. Dar geçitlerde, liman girişlerinde bu işaret şamandıralarının büyük faydası görülür.

Kıyılar, denizciler için çeşitli tehlikelerle doludur: Sığ kayalıklar, akıntılar, kum setleri, sığlıklar vs. gibi... Denizcilerin güvenliğini sağlamak için bu gibi yerlere sâbit ya da alt tarafından dibe tespit edilmiş yüzer işaret şamandıraları yerleştirilir. Bunların içinde ışıklıları, ses çıkaranları da vardır. Bir kanaldan kırmızı şamandıralar iskele tarafına (sola), siyah şamandıralar da sancak tarafına (sağa) alınarak geçilirse hiçbir tehlikeyle karşılaşılmaz. Su üzerindeki yüzen bir şamandıra, orada bir batık olduğunu belirtir.





Paratoner 474

Yıldırımın yapıları yakmasına, içindekileri de yaralayıp öldürmesine engel olmak için yapıların üzerlerine sivri bir madenî çubuk yerleştirilir. Çubuğun bir kablo aracılığıyla toprakla bağlantısı sağlanır. İşte bu düzene paratoner denir.

Paratoner, yapıları yıldırımın etkisine karşı koruyan bir araçtır. Binaların çatısı üzerine yerleştirilen sivri bir madenî çubuk, şimşek çaktığı zaman meydana gelen elektrik boşalımını çekip almaya yarar. Elektrik akımı, bu çubuktan, uzun bir kabloyla aşağıya iner, kablonun içindeki toprağa sokulmuş madenî levhadan da toprağa geçerek dağılır. Ama paratonerin diğer bir önemi de, yıldırımın düşmesine engel olmasıdır. Gökyüzüne doğru yükselen madenî çubuk, topraktaki elektrik akımını havaya yükselterek bulutun elektrik yükünü nötralize eder.

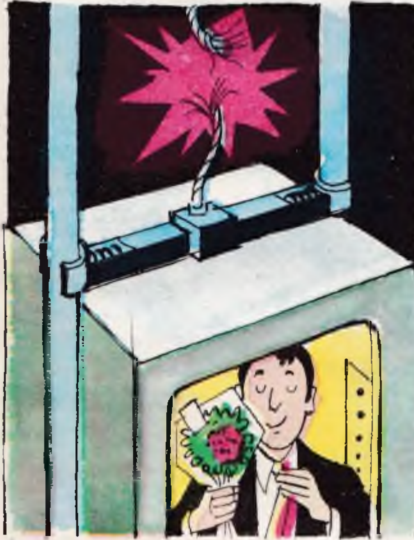


Yangın Merdiveni 475

Bir binada yangın çıktığı zaman genellikle merdiven boşluğu çabucak alevler arasında kalır. Bu gibi durumlarda içeridekiler, binanın dışındaki "yangın merdiveni" denen demir merdivenlerden inerek canlarını kurtarırlar.

Binalarda çıkan yangınlarda içeridekilerin bir kısmı dışarıya çıkamadıkları için hayatlarını kaybederler. Merdiven ya da asansör boşluğu ateşi ve dumanı bir baca gibi çektiği için çabucak alevler içinde kalır. Günümüzde Amerika'da ve daha birçok ülkede, büyük yapıların hepsinde, binanın dışında demirden bir yangın merdiveni yapılması mecburidir. Bizde de sinemalar, tiyatrolar, büyük apartmanlar, okullar ve resmî dairelerde asıl merdivenlerden başka, yangın çıkış yerleri ve yangın merdivenleri bulunmaktadır.





Asansör Freni 476

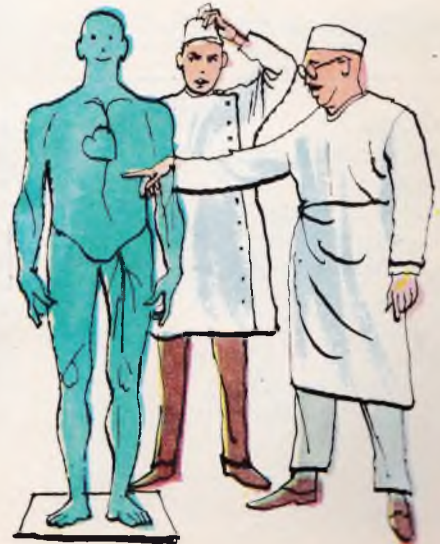
Fren, bir makinenin veya bir taşıtın hızını kesmeye yahut onu durdurmaya yarayan mekanizmadır. Asansörlerde bulunan bir fren sistemi de, ender de olsa kablonun kopması hâlinde asansörün hızla düşmesini önler.

Bazı araçları kullanırken tehlikelere karşı tedbir almak gerekir. Bunun gibi asansörlerin de kabloları sık sık kontrol edilir, en ufak bir eskime belirtisi görüldüğü zaman derhal değiştirilir. Ama yine de âni bir kopmanın sebep olabileceği kazayı önlemek için asansör kabininin hızla düşmesini engelleyici tedbirler alınmıştır. Asansörün düşüşünü yavaşlatacak olan fren, normal zamanda kabinin kablo üzerinde yaptığı ağırlığın çekişiyle açık durur. Fakat kablo koptuğu anda frenler, asansör boşluğunun iki yanındaki çelik rayları birden sıkmaya başlar ve asansörün düşüşünü yavaşlatırlar.

Sunî İnsan 477

Tıp öğrencileri, mesleklerinin henüz başlangıcında oldukları için hastaları muayene ve tedavi edebilecek tecrübeye sahip değildirler. Amerika'lı profesörler, geleceğin hekimlerine tecrübe kazandırabilmek için sunî insanlar yapmışlardır. Öğrenciler ilk deneylerini bunlar üzerinde uygularlar.

Robot - insan'ların ilki Amerika'da Los Angeles'te yapılmıştır. Tıp öğrencileri buna SİM adını takmışlardır. Bu, normal insan boyunda, içinde insanınkine benzeyen bir dolaşım, solunum, sindirim sistemi, tıpkı insanınkiler gibi zora gelince kırılabilen kemikleri olan, plastikten bir mankendir. Özel bir tablodaki âletlerle SİM'e komuta ederek onda bazı hastalıklar meydana getirmek mümkündür. Böylece tıp öğrencileri SİM'i iyileştirip kurtarabilmek için gerekli olan tedaviyi korkmadan onun üzerinde deneyebilirler.



Su Baskını 478

Akarsular,
yolları boyunca topladıkları
suları denizlere akıtırlar.
Fazla yağmur yağdığı,
ya da karlar
erimeye başladığı zaman
akarsular yükselmeye,
yataklarından çıkıp
etrafı kaplamaya başlar.
Bu olaya su baskını
denir.

Akarsuların rejimi, mevsime, iklime, geçtikleri bölgelerdeki toprağın cinsine göre değişir. Bir nehrin verdisini artıran şeylerin başında yağmur ve kar gelir. Bazan suların yükselerek çevreyi tehlikeye sokacak durum yarattığı görülür. Tarlalar, yollar, kasabalar, köyler su altında kalır. Bu da gerek can, gerek mal bakımından büyük zararlara sebep olur. Yalnız, Nil nehrinin taşıp etrafı sulaması ve toprağı bereketli hâle getirmesinin Mısır ve Mısır'lılar için ne derece önemli ve mutlu bir olay olduğunu da unutmamak gerekir.



Deniz Baskını 479

Deniz baskını,
denizden karaya doğru gelen
muazzam ve
korkunç bir dalgadır,
bütün kıyıları
basarak
önüne geleni yıkar,
söker,
atar,
büyük zararlara sebep olur.

Deniz baskını, bir an içinde bütün bir bölgeyi kapladığı görülebildiği için tabiî âfetlerin en korkunçlarından biridir. Deniz baskını olacağı önceden bilinemediğinden, herhangi bir tedbir de alınamaz. Bir volkanın püskürmesi, deprem dalgalarına sebep olan denizlerin dibindeki depremler deniz baskınlarının başlıca sebeplerindendir. Hattâ denize indirilen büyük bir gemi de kendi ölçüsünde bir deniz baskınına yol açabilir.



Kasırga 480

Kasırga,
yer yer dönerek esen,
yağmurla karışık
çok şiddetli bir fırtınadır.
Geçtiği yerlerde
büyük zararlara sebep olur.
Evler,
ağaçlar,
tarlalar,
hattâ ormanlar bile
kasırgadan büyük zarar görür.

Kasırganın merkezi, bir alçak basınç merkezidir; bunun etrafında hava müthiş bir hızla yer değiştirerek korkunç rüzgârlar hâlinde döne döne eser. Bir kasırga yüzlerce, hattâ binlerce kilometrelik bir alanı etkisi altında bulundurabilir. Asya kıyılarında oluşan kasırgalara "tayfun". Meksika kıyılarında oluşanlara "urağan", kıtaların üzerinde oluşanlara da "tornado" denir.





Mikrofon 481



Mikrofon,
kendisine gelen sesleri alıp
elektrik akımının yardımıyla
hoparlöre
ya da telefon almacına
ileten
suni bir kulak gibidir.
Mikrofona gelen sesi
hoparlör
aynı anda
yüksek sesle tekrarlar.

Kulak zarımız, dışardaki ses titreşimlerini orta kulaktaki küçücük kemiklere iletir. Kulağımız gibi mikrofonun da ses titreşimlerini, çok hassas bir ortama ileten bir zarı vardır. Bu çok hassas ortam, grafit tozuyla bir elektromiknatıslı bobinden ya da kuartz levhadan meydana gelir. Titreşimler bu düzeni etkileyerek elektrik direncini değiştirirler. Yine bunun gibi mikrofondan hoparlöre kadar giden akımın da direnci değişmiş olur. Hoparlörde, baştaki olayın tersi meydana gelerek sesler yeniden meydana gelir ve etrafa yayılır.

Otomatik Santral 482



Birçok şehirde,
telefonlar birbirlerine
otomatik santrallarla
bağlıdırlar.
Uzaktan komuta edilen
bu sistemle
aboneler,
konuşmak istedikleri
aboneyi
telefon makinesinin üzerindeki
rakamlı kadranı
çevirerek
kolayca bulurlar.

Otomatik santral, konuşacak aboneleri birbirine bağlayan ve konuşmaların hesabını tutan elektronik selektörlerin yardımıyla çalışır. Telefonun üzerindeki kadrandaki rakamların her biri, otomatik santraldaki bobinlerden birini etkiler. Numaralar çevrildikçe santraldaki bobinler karşılarındaki levhaları çekerler. Son numara da çevrilince o numaralı abonenin telefonu çalmaya başlar.

Talkie–Walkie 483



"Talkie-walkie"
(tôki-wôki okunur)
ya da "walkie - talkie"
cepte taşınabilecek kadar küçük,
alıcı - verici bir telsizdir.
Bu telsiz,
aynı âleti taşıyan
bir başkasıyla
uzaktan konuşmayı sağlar.

«Talkie-walkie» (tôki-vôki okunur) İngilizce'de «yürürken konuşmak» anlamına gelir: Bu alıcı-verici telsizi ilk defa yapıp savaş sırasında kullananlar Amerika'lılar olmuştur. Bugün, telefon bulunmayan yerlerde bu telsizlerin büyük faydası görülür. Merkezleriyle konuşup çağırıldıkları müşterilere giden taksi şoförleri, büyük müesseselerde katlar arasında konuşmalar yapan idareciler, büyük şantiyelerde işçileri yöneten ustabaşılar, emniyet ve trafik görevlileri «talkie-walkie» den geniş ölçüde yararlanırlar.



Fransız Akademisi 484

Yüzyıllardan beri Fransız yazar ve düşünürlerinin seçildiği bir kuruluş olan "Fransız Akademisi"nin devamlı 40 üyesi vardır. Bu akademiye seçilen yazarlar, şöhret bakımından ölümsüzlüğe kavuşurlar.

Fransız Akademisi üyelerinin görevleri, Fransızca'yı geliştirmek ve korumaktır. Devamlı olarak Fransız diline giren ve eskiyen kelimeleri tespit ederek Fransızca sözlüğü o andaki hâliyle muhafaza ederler, ayrıca en iyi yazarları tespit edip onlara ödüller dağıtırlar. Fransız Akademisi 1635 yılında başbakan Richelieu tarafından kurulmuştur, ömür boyunca seçilen 40 üyeden meydana gelir. İçlerinden biri öldüğü zaman ötekiler toplanıp bir yenisini seçerek aralarına alırlar.

Altın Arayıcıları 485

Afrika ve Amerika'daki bazı akarsuların yataklarında alüvyon ve kumla karışmış bir hâlde küçük altın parçacıkları bulunabilir. Binbir zorluklara göğüs gererek buralarda altın bulmaya çalışanlara "altın arayıcıları" denir.

Akarsular milyonlarca yıldan beri yataklarını aşındırarak vâdilere altın zerreciklerini, hattâ küçük altın külçelerini beraberlerinde sürüklemişlerdir. Altın arayıcıları, alçak kenarlı düz kapları nehir suyunun içine sokarak dairesel hareketlerle döndürürler. Çamurlu suda bulunan çamur ve kum tanecikleri hafif olduğu için suyla akar, gider, fakat altın zerrecikleri-eğer varsa-dibe çöker. Sabahtan akşama kadar bu şekilde çalışmakla 2-10 grama yakın altın elde etmek mümkündür. Tabii o bölge, altınlı kum bakımından zenginse...





Speleolog 486

Kâşifler, bilinmeyen ülkeleri keşfe giderler. Dağcılar, erişilmemiş dağlara çıkmaya çalışırlar. Speleolog adı verilen bilim adamları da mağaraları, uçurumları ve toprak altındaki akarsuları keşfederler.

Gerçek bir speleolog hem bir bilim adamı, hem de sporcu olmalıdır. Cesur bir speleolog, bir yeraltı çavlanının sesi gelen karanlık bir mağaradan içeri girmekte, uçurumların diplerinde karanlıklar içinde akan simsiyah akarsulara ya da yeraltı göllerine dalmaktan çekinmez. Speleologlar, tarih öncesi çağlardan kalan mağaralara girmişler, eski insanların içerdeki kayalara yaptıkları resimleri, mağaralardaki bitkisel ve hayvansal hayatı incelemişler; elektrik ve gaz üretimi için toprakaltı imkânlarını araştırmışlardır.





Aşçıbaşı 487

Büyük lokantaların
mutfak işlerini
çekip çeviren
aşçıbaşıdır.
Yemek yapmak için
gerekli malzemeyi
ve yapılacak yemekleri
aşçıbaşı tâyin eder.
Bir orduda
başkomutan ne ise
bir mutfakta da aşçıbaşı odur.

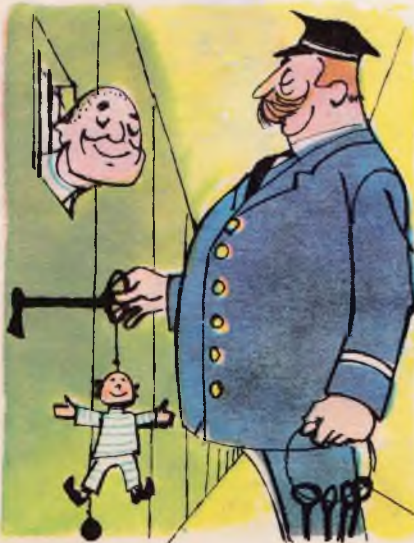
Büyük lokantaların, otellerin ve bazı resmî ve özel kuruluşların mutfaklarında yemekler, başta aşçıbaşı olmak üzere birkaç aşçı ve aşçı yardımcısı tarafından hazırlanır. Bunlardan aşçıbaşı, mutfak işlerini planlayan ve yöneten, yemek yapma sanatını bütün incelikleriyle bilen usta aşçıdır. Mutfak ve yemek için alınacak malzemenin cinsini ve miktarını, yapılacak yemekleri ve yemeklerin yapılış tekniğini o tâyin eder. Mutfakta işleri ayıran ve herkese yapacağı işi veren aşçıbaşıdır. Kısacası aşçıbaşı, çalıştığı mutfağın beynidir.

Filatelist 488

Pul meraklıları,
güzel, ilgi çekici
ve bazıları
ender bulunan
posta pullarının,
koleksiyonunu yaparlar.
Pul toplamak
hoş vakit geçirici
olduğu kadar
kârlı ve öğreticidir de..

Bugün «filatelist» diye adlandırdığımız pul koleksiyoncuları, eskiden bu merakları yüzünden küçümsenir, hattâ alay konusu olurlardı. Ama kısa zamanda pul toplama merakının yararlı bir meşgale olduğu anlaşıldı. İlk posta pulları 1840'da İngiltere'de, sonra da 1848'de Fransa'da ortaya çıktı. O günden sonra da bütün dünyada milyonlarca pul basılmıştır. İlk pullar makasla kesilerek yanındakilerden ayırılırdı. Türk pulları, Türk büyüklerinin, illerimizin, anıtlarımızın, önemli yıldönümlerinin resimleriyle bezenmiştir.





Koleksiyonculuk 489

Herhangi bir maddeyi tarih
sırasına göre, tertipli
ve düzenli bir şekilde
biriktirmeye koleksiyonculuk
denir.
Bazı kimseler,
anahtarlık koleksiyonu
yapmaya meraklıdır.
Bu gibi kimseler
parayla satın alınabilecek
anahtarlıklar yerine,
reklâm mahiyetinde dağıtılan
özel anahtarlıkları
tercih ederler.

Koleksiyon yapmak, yerine göre yararlı bir meraktır. Koleksiyon meraklıları pek çoktur; bunlar epey değişik şeylerin koleksiyonunu yaparlar. Koleksiyon yapabilmek için de herşeyden önce sabırlı olmak gerekir. Bazı koleksiyonlar sahiplerine ucuza malolur: Pul, otel etiketleri ya da kibrit kutuları gibi... Ama bazı koleksiyonlar ise gerçek birer servet değerindedir: Büyük ressamların tabloları, tarihî mücevherler, değerli taşlar, eskiden önemli birine ait olan eşya ve benzerleri gibi...

Takvim 490

Günler ve haftalar,
aylar ve yıllar
art arda geçip giderler.
Eğer takvimler olmasaydı,
hangi ayın, hangi gününde
olduğumuzu bilmemiz
epey zor olurdu.
Takvim,
bütün bir yılın aylarını,
günlerini, mevsimlerini
bayram ve tatil günlerini
gösteren,
önceden basılmış bir cetveldir.

Takvim, zamanın bölümlerini düzenleyen bir cetveldir. Eski çağlardan günümüze kadar pekçok takvim kullanılmıştır. Bugün kullanılan takvim, M. Ö. 46 yılında Roma İmparatoru Sezar'ın emriyle yapılan takvimdir. Bu takvimde yıl 12 aya bölünmekte, üç yıl arka arkaya 365 gün, dördüncü yıl ise 366 gün sürmektedir. Dördüncü yılın bir gün fazla olmasına sebep, dünyanın bir yıl süresinde güneş etrafında katettiği yola tam olarak uyabilmek içindir. Sezar'ın emriyle yapılan bu takvim 1582'de düzeltilerek günümüze kadar gelmiştir. Buna Milâdi Takvim denir. Ayrıca Hicri ve Rumi Takvimler de vardır.





Artık–Yıl 491

Dünya,
güneş etrafındaki
yıllık dönüşünü
365 günden
biraz daha fazla zamanda
tamamlar.
Artıkyıllar,
366 gün süren yıllardır.
365 gün süren yıllardan
doğan gecikme
böylece giderilmiş olur.

Roma takvimi yapılırken dört yılda bir yılın 366 gün üzerinden hesaplanması kararlaştırılmıştı. Çünkü dünya, güneşin etrafındaki dönüşünü 365 1/4 günde tamamlıyordu. Bu, bir gün fazla süren yıllara da «artıkyıl» dendi. Ama yine de bu takvimin çok küçük bir yanlışı vardı. Çünkü güneş yılı 365 gün 6 saat kadar sürüyordu. On altı yüzyıl sonra eldeki takvimin güneşe göre 10 gün kadar geç kaldığı görüldü. 1592'de Papa 13'üncü Gregoire'ın emriyle bu yanlışlık giderildi ve bu düzeltilmiş takvime «gregoryen takvimi» dendi.

Altın Yıldönümü 492

Evlilik,
insan hayatının
önemli olaylarındandır.
Eşler,
bu mutlu olayı
yıldönümlerinde
kutlarlar.
Elli yıllık evlilerin,
düğünlerinin yıldönümünü
kutlamalarına
«Altın Yıldönümü» denir.

Evli çiftler her yıl evlendikleri günün yıldönümlerinde aile arasında toplanıp çoğu zaman yemekli bir eğlence düzenlerler. Bu münasebetle de eşler birbirlerine hediye verirler. Eski bir gelenek gereğince evlilik yıldönümlerinin bazıları, kıymetli madenlerin adlarıyla anılır. Bu yıldönümlerinde de eşler, eğer durumları elveriyorsa birbirlerine bu değerli madenlerden hediyeler alırlar. 25'inci yıldönümü «Gümüş Yıldönümü», 50'nci yıldönümü «Altın Yıldönümü», 60'ıncı yıldönümü «Elmas Yıldönümü» diye adlandırılır.







Hesap Pusulası 493

Bir lokantada
ya da kahvede,
yenilip içilenin karşılığında
ödenen paraya «hesap»
ya da «adisyon» denir.
Kendisinden
hesap istenen garson,
yenilenin,
içilenin fiyatlarını toplar,
sonra da buna servis
ya da garson ücretini ilâve eder.

Bir lokanta ya da kahvehanede, müşterinin ne kadar para ödeyeceği, yiyip içtiklerinin toplamını yapmakla anlaşılır. Bunun için garsondan hesabı istemek kâfidir. Bazı büyük kahvelerde garson, getirdiği siparişlerle beraber üzerinde onların fiyatlarının yazılı olduğu basılı bir de fiş bırakır. Otellerde de, yolcu oteli terkederken ne kadar para ödeyeceği otel idaresi tarafından hazırlanan bir faturadan anlaşılır. Bunda yolcunun kaldığı gece sayısı, yaptığı banyoların, yediği yemeklerin hesabı bulunur. Bu hesaba da % 10 kadar bir servis ücreti eklenir.

Bahşiş 494

Garsonlar,
berberler,
müşterilere hizmet ederler.
Yapılan hizmetten
memnun olan müşteriler,
bunun karşılığını
onlara bahşiş vererek öderler.

Bahşiş ya da servis ücretiyle verilen para, bazı işlerde çalışanlar için bir ek kazanç teşkil eder. Lokanta ve kahve garsonları, taksi şoförleri, istasyonlardaki hamallar ve genellikle müşteriye doğrudan doğruya hizmet ederek yaptıkları işi beğendirmek için ellerinden geleni yapanlara bahşiş verilmesi âdet olmuştur. Bahşiş âdetinin kötüye kullanılmaması için bazı yerlerde, özellikle lokantalarda, ödenen hesabın % 10'u servis ücreti olarak kabul edilmiştir ve bu da hesapla birlikte ödenir.





Hediye 495

Bayramlarda,
yılbaşlarında;
anne-babalar,
çocuklar,
kardeşler,
yakınlar
ve arkadaşlar arasında
hediye alınıp verilir.
Bu hediye
bir miktar para,
oyuncak, kitap,
hattâ
basit bir mendil bile olabilir.

Hediye vermenin tarihi çok eskidir. Hediye, bazan karşısındakini memnun etmek amacıyla bazan da verenin kendini hatırlatması için verilir. Bizde dinî bayramlarda büyüklerin küçüklere hediye olarak mendil vermesi eski bir gelenektir. Yılbaşlarında, sınıf geçmelerde, doğum günlerinde, evliliklerde, evlilik yıldönümlerinde hediye verme âdeti vardır. Hediyenin büyüğü, pahalısı değil, içten gelerek verileni değerlidir. Birine hediye vermekle herşeyden önce onu hatırladığımızı belirtmiş oluruz.

Avukat 496

Avukatlar,
kanunları ve adaleti
iyi bilen kimselerdir.
Hâkimlerin karşısına çıkan
kimseler,
eğer istiyorlarsa
haklarını
yargıç önünde
savunması için avukat tutarlar.

Kanunları çok iyi bilen avukatlar, kendilerine başvuran kimselere tavsiyelerde bulunur ve gerekirse duruşma sırasında yargıç karşısına çıkarak müşterisinin haklarını onun adına savunurlar. Bunun için de gerekli vesikaları toplayarak müşterisinin savunması için bir dosya meydana getirirler Avukatlar, «baro» denilen bir kuruluşa bağlıdırlar. Avukatlar, yargıç karşısına çıkacakları zaman her yerde olduğu gibi siyah, uzun, kolları geniş bir cüppe giyerler.



Jüri 497

Jüri üyeleri,
bir dâvanın celselerini
izlemeleri için özel olarak
halk arasından
seçilmiş kimselerdir.
Yargılama sonunda
sanığı haklı
ya da suçlu buldukları
hakkındaki kanılarını
yargıca söylerler.
Jüri, bir değerlendirme
kuruludur.

Bazı ülkelerin adalet sisteminde, duruşmalarda yargıç ve savcıdan başka jüri üyeleri de yer alır. Cinayet dâvalarında, halkın arasından rastgele seçilmiş kimselerden meydana gelen jürinin de hazır bulunması gerekir. Jüri üyesi olabilmek için 30 yaşını bitirmiş, dürüst ve şerefli bir vatandaş olmak gerekir. Jürinin görevi, bütün duruşmaları dikkatle izlemek, sonunda da ayrı bir yerde toplanıp sanık hakkında oylama sonucu verdiği hükmü yargıca bildirmektir. Bazı durumlarda jürinin verdiği hükmün, yargıcın vereceği karar üzerinde etkisi olur. Çeşitli yarışmaların sonucunu değerlendirmek üzere de jüriler kurulur.



Yargıç 498

Yargıçlar,
adaleti sağlamakla görevli
yüksek rütbeli
kimselerdir.
Kanunları uygular,
suçluları cezalandırır,
hakkın
yerini bulmasını sağlarlar.

Adalet, mahkemelerde, bir ya da birkaç yargıçtan meydana gelen yargıçlar kurulunun vereceği kararlarla sağlanır. Yargıçlar dâvacıyı da, dâvalıyı da dinleyip ona göre yargıya varırlar. Yargıçlar, kanunları çok iyi bilen kimselerdir. Görmekte oldukları dâvayla ilgili kanunların gerekli maddelerini uygulayarak kararlarını verirler. Bazı ülkelerin ağır ceza mahkemelerinde ayrıca jüri de bulunur. Yargıçlar karar verirken jüri üyelerinin sanık hakkındaki düşüncelerini de göz önünde bulundurmak zorundadırlar.





Parmak İzi 499

Parmakların
ucundaki kırışıklıklar,
herkeste başka başkadır.
Bu kırışıklıkların
bazı yerlerde bıraktıkları
izlere bakarak
suçluları
yakalamak mümkündür.

Özellikle el ve ayak parmaklarımızın alt uçlarında, avucumuzda ve tabanımızda bulunan deri çizgileri, kim olduğumuzu ortaya çıkartacak özellikler taşırlar. Bu çizgilerin meydana getirdiği iz, insandan insana değişir, ama aynı insanda yaşla değişmez. hep aynı kalır. Parmak izi uzmanları özel mürekkebe batırılmış bir tamponla şüpheli kimselerin parmak izlerini alıp kayıtlarına işlerler. Olay yerinde bulunan izlerin, bu kayıtlardaki izlerle karşılaştırılması sonucu asıl suçlu ortaya çıkartılır.



Dövme 500

Dövmeler,
vücuda
ya da yüze yapılan
mavi renkte şekil
ya da resimlerdir.
Dövme
özel bir iğneyle
deri iğnelenerek
boya ile yapılır.
Bu boya,
derinin içine kadar geçer
ve hiç silinmez.

İster büyü amacıyla ister gelenek gereğince olsun, dövme yaptırmak bütün ilkel toplumlarda görülür. Yeni Zelanda yerlileri Maori'ler bütün yüzlerini dövmelerle süslerler. Bazı ilkel topluluklarda ise dövme kötü ruhları uzaklaştırmak için yapılır. Bazılarında da sihirbazlar hastaların vücutlarına dövmeler yaparak onları iyileştirmeye çalışırlar. Bütün bunlardan başka, yeryüzündeki büyük limanların birçoğunda, gemicilere, kataloglardan beğenecekleri dövme şekillerini kollarına, göğüslerine işleyen dövmeciler vardır.



ARAMA CETVELİ

asma köprü - kırlangı

kobalt bombası - merc

sinema plânları - çöp

sauna - parmak izi - b

yatağan - borsa - güne

filozof - deniz baskı

millî parklar - steril

test - damlataşlar - t

iki katlı otobüs - dağ

balast - tek renkli r

elma şarabı - hayvanat

banka - bakteriler -

alizeler - gayzer - mü

tasarruf hesabı - bah

astronot - kahve ağac

ç yuvaları - anestezi

an - morötesi ışınlar

fırını - illüzyonist

bal - genleşme - Judo

ş saati - filatelist

nı - kehribar - tohum

lizasyon - fotosentez

elevizyon - plânlama

ğcılık - aerodinamizm

esim - fresk - otoray

bahçesi - su kemeri

rönesans üslûbu - sis

üslümanlık - fosiller

arat - plankton - cam

cı - grizu - tatar oku

20.

YÜZYILIN

KİTAPLARI